二ノ三十九

第四十四圖
「エキスプローヂングヅラプ子ル」ノ圖　大形
仝　小形
二十八

E
一吋マ
二吋マニラ
一吋マニラ
二吋麻索
量錘形
二ノ三十八

S
N
信号電池极
発火電池极

甲

甲

二ノ廿二

圖
k 鉄彈子
k 白金触点
v 鐘
t t' 諸線螺
信号電池
二十八

幅拾八吋ノ軽便鉄道
7
8
9
B
540
尺度
100 120 100 80 60 40 20 0 40 80 120 f

圖
乙
第一線
A
B
60'
60'
60'
180'
180'
第二線
C
第三線
D

四群連
a
繋維素

底水雷ヲ沈置スル法

a
a
丙

平面
丁
5
3
1
a
南
北
f
二十二

圖

乙

a 本体

c 断電路信管

e 牽製限止

a
d 絶縁線
e 圜塊
h 突子

a
f
d
h

装填セル一層

詰木ヲ挿込ミ上部ヘボール紙ノ間塞ヲ一重或ハ二重ヲ置キ而シテ装薬ノ動揺ヲ防カシムヘシ
但シ添附ノ詰木ハ厚キ方ニテ置キタルヲ以テ装填ノ際適当ノ厚サニ削減スルモノナリ

備考

導火薬罐内外共漆塗リトシ
罐ノ直径 七四〇ミリ
仝 厚サ 四七ミリ
罐ノ内外共総テ錆留塗リヲ施シ
外部ノミ黒塗リトナスベシ

乙表ニ

a 装塡口
b 合蓋
c 繫旋鏈之䑓付之鉄片
d 密閉螺
e 啓閉器械
f 大框
g 螺柱

導火　導　一〇〇糎

装填壱列ノ長短ニ層

周圍五ケ所ノ間隙ニ詰木ヲ擁込ミ且上部ニ於ケル熱ノ間隙ヲ二重覆トシ而シテ装薬ノ動揺ヲ防ガシムベシ
但シ漆附ノ詰木ハ要ナ方ニナレ置キシルヲ以テ装填ノ際適當ノ度ニ削減スルモノトス

トロップ」ヲ出來得ル限リ水面下ノ鏈鐶「スタッド」ノ下方ニ貫通シテ導火藥罐ヲ下部鏈鐶ノ肩部ニ克ク密接セシメ而テ「ストロップ」ノ他端ニ彈丸又ハ錘量ヲ鈎結スルニアリ而テ其發火法ハ前法ニ同シ

錨鎖甚タ大ナラス其位置垂直ナルカ若クハ殆ト垂直ニシテ緊張セルモノナル片ハ此裝藥ニテ充分ナリト雖𪜈然ラザル片ハ裝藥ノ量ヲ增スベシ

「センニット、ストロップ」ヲ「スタッド」ノ下方ニ貫通シテ裝藥ヲ下部鏈鐶ノ肩部ニ密接セシムル目的ハ次下ノ鏈鐶ヲ破壞スルニアリ而シテ若シ該鏈鐶ノ中央即チ「スタッド」ノ所ヲ横過シテ縛着スル片ハ單ニ「スタッド」ヲ吹放スルノミニシテ錨鎖ヲ破壞スルニ至ラザルベシ

水面上ニ於テハ導火藥罐一個ノ代リニ其二個ヲ使用セザルベカラズ

水雷術敎科書卷之二終リ

火藥罐ヲ袋ノ中央ニ縛着スヘシ

綿火藥ハ充分連續密着セシムルニ注意スルヲ要ス即チ其最良法ハ各「ヂスク」ヲ二三片ニ碎キ糸ヲ以テ之ヲ珠數狀ニ貫キテ袋內ニ塡入シ而シテ導火藥罐ヲ其中央ニ縛着スルニアリ

該裝藥ヲ電氣ニ依テ爆發セシムル𪜈ハ一、六五「オーム」海中爆發信管ヲ用ヒ安全導火線ニ依テ爆發セシムル𪜈ハ十五号爆發信管ヲ用ユ(第四十六圖乙)

該袋ヲ防材ノ全周ニ環繞スル𪜈ハ其爆發ノ効力最モ顯著ナリト雖モ時間ヲ要スルカ故ニ砲擊ノ激烈ナル場合ニ於テハ到底之ヲ行フコト難シ故ニ通常ハ砂袋若クハ其他便宜ノ重量ヲ袋ノ兩端ニ繫キ單ニ之ヲ防材上ニ跨ラシメ而シテ其中央ニ附着シアル「スパンヤーン、ストップ」ヲ透シテ釘ヲ打込ミ以テ之ヲ防材ニ固着スルヲ良トス

第三　錨鎖破壞(第四十七圖)

錨鎖ヲ破壞センニハ尋常接合法ヲ用ヒタル二個ノ爆發信管幷ニ地電路ヲ裝備シタル導火藥罐一個「センニット、ストロップ」一條及約一五「キロ」ノ彈丸又ハ錘量ニ鉄鈎ヲ附シタル鉤索ヲ使用スヘシ而テ其裝置法ハ導火藥罐ニ「ストロップ」ヲ結着シ而テ其「ス

ノ害ヲ被ラサラシムルニ足ル充分ノ長サアルヲ要ス
然レ𪜈電氣ヲ使用セサル片ハ導火藥罐ニ爆發子ヲ裝備シテ長サ二米、五ノ安全導火線ヲ附着スヘシ此場合ニ於テハ常ニ信管ノ端ヲ乾燥セシムルヿニ注意セサルヘカラス而シテ之ヲ發火セシムル前ニハ必ス其二五「ミリ」、五ヲ切斷シテ以テ其端ノ乾燥ヲ確ムヘキモノトス

第二　防材ノ木造部破壞

防材ノ木造部ヲ破壞スル最モ簡易ナル方法ハ綿火藥ヲ滿シタル帆布製ノ管袋ヲ以テスルニアリ而シテ其長サハ素ヨリ破壞セラルヘキ防材ノ大小ニ從フモノナルカ故ニ一定ノ寸尺アルヿナシト雖𪜈何レノ場合ニ於テモ防材ヲ環繞スルニ足ル充分ノ長サアルヲ要ス
(註)「ダイナマイト」ヲ使用スル片ハ充分油ニ浸シタル管袋ヲ用ユルニ如カズト雖モ若シ該袋ヲ防材ニ附着スル片マデ乾燥ニ保ツヿヲ得バ強テ之ヲ爲スニ及バズ如何トナレハ裝藥ヲ防材ニ附着シテヨリ之ヲ爆發スルマデノ時間ノミニテハ「ナイトロ、グリンスリン」ヲシテ流出セシムルニ足ラサレハナリ
「ダイナマイト」ヲ使用スル片ハ其五六、七「グラム」、ノ小包ヲ袋內ニ塡入シテ導

ユル𪜈ハ却テ絡着シ易キモノナリ

第一　鋼索破斷（第四十六圖甲）

鋼索ハ爆發薬ヲ以テ甚ダ破斷シ難キ物質ナリ從來ノ實驗ニ據ル𪜈ハ「バーセル」及「セルプ」ヲ爲シタル一五三「ミリ」ノ鋼索ハ少ナクモ約一八听半ノ綿火薬ヲ用ユルニアラザレバ其破斷ニ十分信ヲ置クニ足ラザルモノニシテ二听四分ノ一ノ導火薬罐ノミヲ以テスル𪜈ハ僅カニ其外面ヲ破毀スルニ止ル

（第四十六圖甲）ニ示ス大形爆發薬付探海錨（エキスプローヂングケラッチル）ハ鉄索等ヲ破斷センガ爲メニ支給セラル、モノナリ而シテ其装薬ニ一六听四分ノ一ノ装薬罐及二听四分ノ一ノ導火薬罐ヲ用ユ

實驗ニ依ルニ該探海錨ヲ水面ニ浮ベタル一五三「ミリ」ノ鉄索ニ鈎ケ其装薬ヲシテ十分該索ニ觸接セシムル𪜈ハ克ク之ヲ破斷シ得ルト雖圧單ニ之ヲ鉄索ニ鈎クルノミニシテ十分ニ密接セシメサル𪜈ハ決シテ之ヲ破斷スルヿ能ハサルナリ故ニ該探海錨ノ「アイ」ニ彈丸若クハ其他ノ重量ヲ附着シテ以テ装薬ヲ十分該索ニ觸接セシムヘキモノトス

右導火薬罐ハ尋常ニ接合シタル二個ノ爆發信管ヲ装備スヘキモノナリ而シテ其一脚ニ地板ヲ接合シ他ノ一脚ニ長キ導線ノ一條ヲ接合スヘシ但シ此導線ハ電池艇ヲシテ爆發

（註）演習ニ於テ假製電纜ヲ用フルトキハ其「コイル」ヲ艇内ニ結止スルニ當リ弱キ「ロープ、ヤーン」等ヲ用ヒサレハ「コイル」ノ儘落下シテ水雷罐ノ落下ヲ早メシムルコトアリ

## 第四項　障碍物排除法

凡ソ障害物殊ニ防材ハ十字火ノ射擊面ニ設置スルモノナレハ防禦力ノ價値ハ敵ヲシテ玆ニ躊躇セシムル時間ノ長短ニ比例ス故ニ之カ強過ノ迅速ナルハ其要点中ノ最モ肝要ナルモノナリ

強過ノ方法一ニシテ足ラスト雖圧一般ニ應用セラルヘキモノヲ左ニ掲ク

一　水雷艇ニテ障害物ヲ躍越スルコト

二　濃霧若クハ夜陰ニ乘シ防材ノ如キ堅固ナル物質ハ爆發薬ヲ利用シテ破壊シ或ハ人力ヲ以テ之ヲ切斷シ浮游物ハ兩端ニ彈丸又ハ錘量ヲ附シタル鉄索ヲ以テ沈ムルコト

三　防材ヲ維持スル艀舟等ニ向テ魚形水雷ヲ發射スルコト

四　假製水雷ヲ障害物ニ漂着セシメ或ハ爆發薬ヲ搭載セル小汽艇ヲ之ニ向テ放追セシムルコト

以上數注中第一ハ稍冒險ノ嫌ナキニ非サルモ不完全ナル障害物ニ對シテハ迅速ニ行ハレ得ヘキヲ以テ他ノ方法ニ比シテ優ル所アルカ如シ然レ圧觸發的水雷ニシテ防材ノ附近ニ敷設シアルトキハ之ヲ排除スルノ裝置ナキトキハ甚タ危險ナリ故ニ時間ノ許スアラハ第二法ヲ採ルヘシ第三第四法ニ至テハ只應急ノ一策タルニ過キス

浮游障害物ヲ超過セントニハ大速力ヲ用ヰルカ或ハ全ク推進器ノ廻轉ヲ停止スヘシ若シ然ラスシテ微速力ヲ用

以テ反裝水雷艇ト電池艇トヲ曳キテ航進シ其發火ヲ行ハントスル適宜ノ位置ニ來ルヤ小瀛艇ヨリ白旗ヲ揭ケ投錨用意ノ信号ヲ示ス此時電池艇ニ於テハ投錨ノ準備ヲナシ白旗ニ注目シ其旗ノ下ルト共ニ投錨ス而シテ反裝水雷艇ニ在テハ各「スリップ」ノ安全針ヲ拔クモノトス

茲ニ於テ瀛艇ハ全速力ヲ以テ一定ノ方向ニ直進スヘシ然スル时ハ電纜ノ張力ニ依リ兩側ノ水雷ハ順次ニ自ラ落下シ錘量ト共ニ沈沒ス但シ第一浮標ハ時宜ニ依リ艇員之ヲ落下セシムルヿアリ而シテ最后ノ浮標ノ落下ヲ認メタル时瀛艇ハ赤旗ヲ揭ケ發火用意ノ信号ヲナシ電纜ノ各端ニ於テハ其心線ヲ發火電鍵ニ裝鑓ヲ電池ノ積極ナル短導線ニ接合ス瀛艇ノ士官ハ適宜赤旗ヲ下シ發火電鍵ヲ壓着シテ發火ヲ行フ仝時ニ電池艇ニ於テモ亦電鍵ヲ壓着スルモノトス(第四十五圖丁)

水雷及浮標ハ圖ヨリ自働的ニ落下スル樣裝置シタルモノナリト雖氏艇內ニハ必ズ二三ノ兵員ヲ配乘セザルヘカラズ而シテ進行中敵彈等ノ爲メ電纜ヲ破斷セラレ或ハ他ノ故障ニヨリ水雷ノ落下ヲ妨グ时ハ人手ヲ以テ之ヲ落下セシムルヲ要ス

夜中ニ在テ發火ノ信号ヲナス爲メ電池艇及瀛艇ニハ信号火箭ニ電氣發砲火管ヲ挿入シ之ヲ其電路內ニ置キ電鍵ヲ壓下スルト仝時ニ飛揚セシメテ之ガ發火ヲ示スモノトス又投錨及發火等ノ諸信号ニハ赤白色旗ニ代フルニ赤白色ノ「ランプ」ヲ代用スルヲ便トス

電池艇ノ錨ハ重大ナルヲ要ス演習ノ时ハ「トリッピングロープ」ヲ使用ス其ノ下端ハ錘量ノ「ラグ」ニ上端ハ之ヲ小浮標ニ結着ス而メ水雷引揚ゲノ際ハ小浮標ヲ本線ヨリ取離シ「トリッピングロープ」ヲ以テ引揚グルモノトス

水雷ヲ端艇ニ搭載スル順序ハ之ヲ落下スルニ當リ成ルベク端艇ノ傾斜ヲ防ガンガ爲メ前部即チ第十二番ノ水雷ヨリ始メテ逐次第一番ノ水雷ニ至ルモノトス(第四十五圖丙參照)

又タ電纜ヲ艇内ニ縮ヌルニハ凡テ水雷落下ノ順序ト反對ニ縮回スルモノトス

(註)各半電路ヲ別々ニ縮回シ后チニ之ヲ接合スル片ハ大ニ時間ヲ省ク利アリ

演習ノ爲メ反裝水雷ノ半電路ノミヲ用ユル片ハ其電纜ヲ「ランチ」ノ前半ニ搭載スルモノト仝一ノ方法ニ依リ水雷一個毎ニ電纜ヲシテ船底ヲ通過セシメ兩端ノ水雷ヨリ各九〇呎ヲ隔テ第一第二ノ浮標ヲ接着スル而シテ其他ハ総テ全電路ノモノニ仝シ

實用電纜ニハ特製ノ單心裝鎧電纜ヲ使用スルモ演習ニハ仮製電纜トシテ「マニラロープ」ヲ電纜ト仝裝置ニナシ之ニ陸用電信線二條ヲ繋留ス(張力ヲ及ボサヾル様緩ミヲ與フベシ)

發火電池ハ電纜ノ兩端ニ各一組宛ヲ用ヒ一ハ曳船用小汽艇中ニ他ハ電池艇中ニ置クモノニシテ其一組ハ尋常接合法ヲ以テスル八個ノ海軍用電池ヨリ成ル

發火電池ハ之ヲ搭載シタル后チ必ズ試驗スベキモノニシテ八〇「オーム」ノ抵抗ヲ通シテ二條ノ白金銀線ヲ溶解スルヲ要ス而シテ電池ハ常ニ油布或ハ毛布等ヲ以テ被覆シ置クモノトス

電纜ノ兩端ハ水雷ヲ發火セシムル準備ノ終ル迄ハ必ズ護謨管ヲ以テ絶縁シ置クモノナリ

## 第三　水雷反裝法ノ實施

電纜ノ各端ニ赤色小旗布ヲ取付ケ之ヲ見易キ位置ニ揭ケ置キ而シテ反裝水雷及電池艇ヲ準備シタル片ハ端艇ヲ

（註）實驗ニ依ルニ水深二六呎乃至四八呎ニ於テ綿火藥五〇〇听ヲ爆發セシムル片ハ其九〇呎以內ニ在ル諸水雷ヲ破壞スルコトヲ得而テ觸發水雷ノ如キハ尙遠距離ニアルモ克ク之ヲ無効ニ皈セシメ得ルカ如シ

## 第二　反裝水雷ノ裝置（第四十五圖甲乙丙）

左ノ裝置ヲ施シタル長サ四二呎ノ艦用「ランチ」ハ通常一二個ノ水雷及其錘量幷ニ浮標等一切ヲ搭載スルニ適ス」兩端ニ「チヨツク」及「スリツプ」ヲ設ケタル特種ノ「スウオールト」七個ヲ「ガンチル」上ニ横載シ水雷ヲ安置スルニ供ス此諸「スウオールト」上ノ兩舷ニ縱ニ二本ノ圓材ヲ置キ之ヲ堅固ニ縛着シ水雷ノ艇內ニ落下スルヲ防止シ又帆布製ノ防波幕ヲ艇ノ周圍ニ「レーシン」ヲ以テ取附ケ海水ノ跳入ヲ防ク而シテ「スウオールト」ノ下部ニ數個ノ空樽ヲ縛着シ若シ艇內ニ水ノ進入スルヿアルモ端艇ノ沈マザル樣豫メ浮力ヲ準備シ置クモノトス

水雷ハ凡テ「スウオールト」上ノ「チヨツク」ニ載セ錘量ハ各水雷ノ鈎索ト共ニ之ニ属スル「スウオールト」上ノ「スリツプ」ニ懸ケテ舷外ニ懸吊ス（此「スリツプ」ハ電纜ノ張力ニヨリ「タンブラー」ヨリ滑脱スルモノナリ）電纜ハ水雷ノ上部外側ニ捲回シ澁滯ナク走出スル樣三四縮回毎ニ弱キ「ロープ、ヤーン」ヲ以テ結止ス故ニ端艇ノ進航ニ從ヒ此「ヤーン」ハ張力ノ爲メニ切斷セラレテ逐次電纜ヲ海中ニ落下スルモノトス

又三個ノ大浮標ヲ「チヨツク」ニ載ス此浮標ハ電纜ノ兩端及中央ニ取付ラレ水雷罐ト仝樣ノ作用ニヨリ落下シ水雷爆發后水面ニ殘リテ航路浮標ノ用ヲナス而シテ夜間ハ之ニ「ホルムス」氏火焰ヲ併用ス

（註）此浮標ハ最近水雷迄九〇呎ノ距離ヲ有シ且水面ニアルヲ以テ水雷爆發スルモ爲メニ破壞スルノ患ナシ

各枝電纜ノ接合部ニ小浮標ヲ附シ以テ電纜ヲ水面ニ浮バシメ且水雷ノ爆發シタルヤ否ヤヲ識別スルニ供ス

boat)ト云フ

反裝水雷ノ具備スベキ要件ヲ擧クレハ左ノ如シ

一　各反裝水雷ハ精確ニ間隔ヲ保テ一直線ニ敷設スルヲ要ス

二　既ニ掃除シタル部ハ精確ニ表識スルヲ要ス

三　敷設シタル各反裝水雷ガ發火シタルヤ否ヤ識別シ得ルヲ要ス

四　敷設法ハ自働的ナルヲ要ス

五　反裝水雷艇破壞セラルヽモ既ニ敷設シタル水雷ハ發火シ得ルヲ要ス

六　働作ハ迅速ナルヲ要ス

## 第一　反裝水雷ノ構造及其電路（第四十五圖）

反裝水雷ハ帆布製水雷罐ニ綿火藥五百听ヲ裝塡シタルモノナリ

前記ノ水雷罐一二個ヲ一八〇呎ノ間隔ニ裝備シタル電路ヲ反裝水雷ノ全電路ト云フ而メ掃除シ得ル全長ハ二一六〇呎ナリト雖モ實際ハ一八〇〇呎以上ニ算セサルヲ可トス

電纜ハ單心裝鎧電纜ニシテ其組成左ノ如シ

初メニ三六〇呎ノ遊線ヲ置キ次ニ九〇呎ヲ隔テ第一枝線ヲ取付ケ之ヨリ逐次ニ一八〇呎宛ヲ隔テ各枝線ヲ取付ケ而シテ枝線ノ長サハ各六〇呎ニシテ第六枝線ノ終リニ九〇呎ヲ餘ス之ヲ稱シテ半電路ト云フ全電路ハ即チ此二倍ナリ故ニ全電路ニ要スル電纜ハ枝線遊線ヲ合シテ其長サ一二〇〇碼ナリ

探海艇ニハ電纜ヲ接合セル爆發薬付探海錨二個ヲ搭載スルモノニシテ其使用セザル分ハ電纜端ヲ絶縁シ尚ホ注意ノ為メ別ニ看守者ヲ置クモノトス又豫備ノ探海錨及装薬ハ必要ト思考スル數ヲ載セ置キ而シテ其装薬ニハ接合ニ供スベキ短導線ヲ附シ置クモノトス

探海艇ニハ掃海艇ト同ジク海軍用電池及水雷要具箱等ヲ搭載スルモノトス

### 第三項　水雷反裝法(Counter mining)

水雷反裝法トハ我艦船ノ安全航路ヲ開カンガ為メ數個ノ水雷ヲ端艇ニ装備シ暗夜若クハ濃霧ニ乗シ之ヲ敵ノ水雷敷設面ニ投ジ一齊ニ爆發セシメ以テ其一部ヲ破壊スルヲ云フ

凡ソ敵ノ防禦面ヲ破壊シ我艦船ノ航路ヲ開通セントスルニ際シ敵火ノ下ニアリテハ獨リ探海法ノミヲ以テ成効ヲ期シ難シ而シテ反裝法ハ防禦面破壊法中ノ尤モ快捷ニシテ確實ナル方法ナリト雖ドモ其開通シタル場所ノ面積ニ比シテ巨額ノ材料ヲ要スルガ故ニ敵火ノ恐レナキ海峡等ノ防禦面ニシテ十分掃海及探海法ヲ施行シ得ルニ當テ此法ヲ行フハ策ノ得タルモノニ非ズ然レドモ其海峡等ニシテ砲台ノ有効距離内ニアルトキハ探海法ト相持テ此法ヲ行フモノトス

水雷反裝法ニ用ユル水雷ヲ反裝水雷(Counter mine)ト云ヒ之ヲ搭載スル端艇ヲ反裝水雷艇(Counter mining

探海ニ用フル艇ハ敵ノ射擊ヲ受ケザル塲合ニ於テハ如何ナル種類ヲ使用スルモ可ナリト雖𪜈一般ニ小瀛艇ヲ用フルヲ便トス

## 第三　探海法ノ實施

此法ハ敵ノ射擊ヲ受ケザル乎或ハ射擊ヲ受クルモ稍ヤ其距離ノ遠キ塲合等ニ行フモノニシテ時機ノ許ス限リハ其鈎捉シタル障碍物ハ盡ク之ヲ引揚ルモノトス如斯クスル𪜈ハ防禦物ノ性質ヲ確知シ得ベキノミナラズ一條ノ電纜ニ沿フテ倍心接續函ニ追及シ以テ一時ニ數多ノ水雷ヲシテ無効ニ皈セシムルコトヲ得ベシ

此法ニ於テハ爆發藥付探海錨及探海錨ノ兩種ヲ併用ス即チ后者ノ探海索ヲシテ前者ノ探海索ヨリモ二三尋長カラシメ以テ爆發藥付探海錨ヲシテ最初ニ電纜ヲ鈎捉セシムル如ク牽引スルモノナリ而シテ前者ノ電纜ヲ鈎捉スルヤ直ニ之ヲ發火セシムベシ然レ𪜈其電纜ニシテ裝鎧電纜ナル𪜈ハ其心線ヲ破壞スルモ裝鎧ノ全部ヲ破斷スルニ至ラザルコト通常ナリ故ニ后者モ亦全電纜ヲ鈎捉スベキヲ以テ若シ其安全ニ鈎捉セラルヽニ於テハ之レヲ切斷シテ他ノ探海艇ヲシテ再ビ全一電纜ヲ鈎捉スルコトナカラシム而シテ若シ單心電纜ナル𪜈ハ之ニ沿フテ接續函ニ追及スルヲ務ムルモノトス

海錨(Exploding grapnel)ト云フ

探海錨ハ其形鹿角狀ニシテ大小二種アリ大ナルモノヲ大艇ニ小ナルモノヲ小艇ニ使用ス

爆發藥付探海錨ニ大小二種アリ大形ノモノハ一六听四分ノ一水雷罐一個ヲ装シテ鉄索ノ破斷ニ使用シ小形ノモノハ二斤四分ノ一導火藥罐ヲ装シテ探海ヲ使用ス

探海索ハ其太サ凡ソ五一「ミリ」ニシテ其長サハ水深ノ五倍乃至八倍ヲ要スルモノナリ而シテ其外端ト探海錨トノ間ニハ凡ソ二三尋ノ鉄鎖ヲ取附クベシ之レ錨ヲシテ克ク海底ニ添ハシメ且索ノ摩損ヲ防ガンガ爲メナリ

第二　探海装藥ノ装備

探海用装藥ハ導火藥罐ニシテ信管ノ接合等掃海用ノモノニ仝ジ

爆發付探海錨ノ鉤脚間ニ木製「チヨツク」ヲ嵌メ次ニ装備セル導火藥罐ヲ挿入シテ「スパニ、ヤーン」ヲ以テ結止シ探海索ノ外端ト探海錨トノ間ニ鉄鎖ヲ鎖住シ本線ト地板線トニ垂ミヲ與ヘテ之ヲ鉄鎖ニ結止ス但シ地板線ハ装藥ノ爆發毎ニ其地板ヲ失ハザル爲メ必ズ一米半ノ長サアルヲ要ス

ヲ保チツヽ徐カニ航進スルモノトス但掃海索ノ尾索ハ兩艇ノ「スターン」ニ水面索ノ尾索ハ之ヲ「バウ」ニ採ルベシ而シテ水雷掃海索ニ鈎リタル片ハ兩艇ハ錨ヲ投下シ適宜尾索及其錨索ヲ延シテ安全ノ場所ヲ占メ裝藥ノ充分水雷ニ鈎リシヲ確メ電鑰ヲ壓シ之ヲ爆發スルモノトス

機械水雷其他啓閉器、電氣觸發水雷等ハ其位置ヨリ凡ソ一〇呎以内ノ所ニ於テ鈎リタル片ハ十分ニ破壞シ得ベシ

掃海ノ業ハ通常及特別共ニ風潮ニ從テ行フヲ良トス

## 第二項　探海法(Creeping)

何レノ時ヲ問ハス敵ノ港灣ニ接近スル片ハ其附近ハ電氣的水雷殊ニ視發水雷ヲ以テ防禦シアルル否ヤヲ考察シテ其存在ヲ想像スル片ハ此探海法ヲ以テ其電纜ヲ探索破斷スルモノトス

### 第一　探海要具(第四十四圖)

探海ニ用ユル鈎捉錨(グラプナル)ニ二種アリ一ヲ探海錨(Admiralty creeper)ト云ヒ他ヲ爆發藥付探

テ輕少ニシテ成ルベク吃水ノ淺キモノナルヲ要ス艦船ノ「カッター」ハ此用ニ適ス然レ氏時宜ニ依リ小滊艇ヲ便トスルコトアリ

一組ノ掃海索ヲ使用センニハ二艘ノ端艇ヲ要スルモノナリ而シテ第一艇ノ「スターンシート」ニ掃海索其尾索及裝藥ヲ具ヘ「バウ」ニ水面索及其尾索ヲ具フベシ

各艇ノ「バウ」ニ通常使用スルモノヨリハ成ルベク大ナル錨ヲ具ヘ何時ニテモ投下シ得ルノ準備ヲナシ置キ又一艇ニ海軍用電池、單器試驗電池、地板、水防電鑰、要具箱等ヲ具ヘ油布ヲ以テ被覆スベシ但シ電池等ハ掃海索ヲ艇外ニ出シタル后チ「スターンシート」ニ移スベキモノトス

(註)電線端ヲ十分ニ絶縁スベシ而シテ此絶縁ハ安全ノ位置即チ若シ裝藥發火スルモ決シテ端艇ニ危險ヲ及ボサヾル距離ニ至リ始メテ除去スベキモノトス

### 第四　掃海實施(通常掃海索)

掃海艇掃海ヲ行フヘキ位置ニ近寄リタルトキハ第一艇ハ兩尾索ノ一端ヲ第二艇ニ渡スベシ第二艇ハ第一艇ノ兩尾索ヲ繰リ延スニ從ツテ除々ニ海峽ヲ横ギリツヽ之ヲ一線ニ引張リ第一艇ハ順次浮標及ビ裝藥ヲ投下シ終テ兩艇ハ共ニ各白色浮標ヨリ二三尋ノ間隔

發火索ハ大形爆發藥附探海錨ニ長サ三十呎ノ浮標索ヲ有スル浮標ヲ附シ又タ陸用電線ヲ附シタル長サ百五十米突ノ「マニラロープ」一條ヲ取附ケタルモノニシテ位置明カナル水雷ヲ拘捉爆破スルニ用ユ

第二　掃海裝藥ノ裝備

掃海裝藥ハ綿火藥一六听四分ノ一ノ水雷罐ト二听四分ノ一ノ導火藥罐トヨリ成ル故ニ綿火藥ノ總重量ハ一八听半ナリ又小形鈎付錻力罐ト稱スル三個ノ鈎ヲ附シタル二听四分ノ一乾綿火藥ヲ使用スルコトアリ

(註)水雷罐ハ圓筒形ノ錫罐ニシテ外部ニ三個ノ卷帶ヲ施シ其中心ニ圓孔、側方ニ導火藥罐孔ヲ有スルモノナリ

水雷罐ヲ上下二個ノ圓形木板ノ周囲ニ四個ノ弓形鈎鉄片ヲ附シタル嚢內ニ裝入シ次ニ導火藥罐ヲ木板ノ側方ニアル一孔ヨリ裝備ス

導火藥ニハ尋常ニ接合シタル二個ノ信管ヲ裝入シ其一脚ニ地板ヲ接合スルモノナリ

第三　掃海準備(通常掃海索)

掃海ニ從事スベキ端艇ハ觸發水雷等ノ上ニ動作スベキモノト想定セサルヲ得サルヲ以

海峽ヲ掃除シタル后ハ敵ヲシテ再ヒ水雷ヲ沈置セシムルコトヲ豫防スル手段ヲ施サヽルベカラズ

第一　掃海索ノ種類

掃海索ニ左ノ三種アリ

一　通常掃海索

二　特別掃海索

三　發火索

通常掃海索ハ其組成第四十三圖甲ノ如クニシテ二隻ノ「カツター」又ハ小蒸滊船ニテ之ヲ使用ス

特別掃海索ハ其組成第四十三圖乙ノ如クニシテ敷設水雷ノ有無ヲ捜索スルニ用ヒ大形ノ滊艇又ハ艦載水雷艇等ニテ之ヲ使用ス而シテ格納及取扱ニ便ナラシムル爲メ中央ニテ切半シ置キ使用ノ際之ヲ結合ス

特別掃海索ニテ水雷ヲ拘捉セバ位置浮標ヲ投シ掃海艇ハ反航シ次テ通常掃海索若クハ發火索ニテ之ヲ爆破スルモノトス

一　直接ニ水雷ヲ破壞スル法ニシテ掃海法及水雷反裝法之ナリ
二　電纜ヲ切斷スル法ニシテ探海法之ナリ
三　發火術所ヲ襲擊ス
四　不動障害物ヲ躍越若クハ破壞ス

## 第一項　掃海法(Sweeping)

此法ハ觸發的水雷ノ敷設シアルヤ否ヤヲ探搜シ次テ之ヲ發見シタル片ハ最モ安全ナル方法ヲ以テ之ヲ破壞シ我艦船ノ爲メニ安全ナル通路ヲ開クヲ以テ目的トス

此業タルヤ頗ル緩慢ナルガ故ニ成ルベク敵ノ射擊ヲ受ケザル場合ニ施行スベキモノナリ而シテ既ニ掃海法ヲ行フタル部分ニハ浮標ヲ置キテ其安全ナル事ヲ示スモノトス故ニ若シ水雷ノ殘留スルモノアル片ハ大害ヲ來スコトアルヲ忘ルベカラズ

開通スベキ航路ハ成ルベク直路ヲ取リ豫メ浮標ヲ置キ之ヲ示スモノニシテ其浮標間ノ距離ハ我艦船ノ通航シ得ルヲ以テ度トスベシ餘リ廣キニ過グルトキハ却テ其業ノ疎漏ニ涉リ危險ヲ增スコト多シ

端艇水雷ハ各安全距離ヲ距テ防材ノ前方若クハ其列間又ハ陸岸ニ接近セル淺水中ニ沈置シ防材ノ補助ニ充ツルモノトス

此種水雷ニ未ダ一定ノ制式ナシ故ニ艦船ニ於テ容易ニ仮製シ得ベキ方法ヲ左ニ説明スヘシ

仮製水銀電路啓閉器機ヲ啓閉器槽（端艇ノ「ブレーカー」）内ニ縦置シ其一方ノ蓋ニ「メタル、フレンヂ」ヲ附着シ之ヨリ二條ノ電線ヲ導キ其一端ヲ電池ニ他端ヲ裝藥ニ取ル此啓閉機器槽ヲ長サ約一〇呎ノ「クロッス、バー」ノ下部ニ縛着シ其「スリング」ニ綿火藥一六斤四分ノ一ノ水雷罐ヲ接着シ之ニ繋維索ヲ取附ケ二〇〇斤以上ノ錘量ヲ附ス

電池ハ端舟電器二個ヨリ成ル之ヲ木栓ヲ以テ電池槽（「ブレーカー」）内ニ併列セシメ積極緒線螺ニ地板線ヲ接合シ消極緒線螺ニ其長サ凡ソ九〇呎ノ啓閉器線ヲ接合ス電池槽ハ防材上ニ縛着スルカ或ハ別ニ五十六斤余ノ錘量ヲ附シテ繋維スベシ何レノ場合ニ於テモ裝藥罐ト電池槽トノ距離ハ四〇呎ヨリ相接近セシムヘカラス

## 第四章　掃海法探海法及水雷反裝法

敵ノ港灣内ニ侵入セントスルヤ必ス防者ノ設備セル海中防御物ニ遭遇スベシ此防御物ハ敷設水雷、不動障碍物ニシテ之ヲ排除スルノ方法夥多ニシテ未タ完全無欠ノモノアラスト雖左ノ諸法ハ現今一般ニ採用セラルヽモノナリ

此防材ハ杉材ナルヲ以テ價廉ニ重量輕キヲ以テ構造容易ニシテ運搬便利ナリ式ハ一見強固ナラサルノ觀アリト雖モ縱横兩列防材上面ノ鉄鎖及鋼索相合シテ優ニ驅逐艦以下ノ艦船ヲ扼止スルヿヲ得ルヿ實驗ノ証明スル所ナリ且ッ分離組成自在ナルヲ以テ水雷母艦又ハ運送船ニ搭載シ置カバ迅速ニ組成シ得ルヲ以テ遠征艦隊根據地等ノ臨時防禦用トシテ最モ適當ナルモノナリ

第二項　浮游及沈置障害物

攻擊艇ノ推進器ニ絡着セシメンガ爲メ防材ノ前方ニ於テ水面ニ鋼索ヲ張リ之ニ小浮標ヲ附シタル鋼索、漁網、輕索等ヲ固着ス之ヲ浮游障害物ト稱ス防材ノ補助トシテ有効ノモノナリ

防材及浮游障害物ヲ以テ未タ全ク强過ヲ企ッル艦船ヲ扼止スルニ足ラザルヲ以テ防禦ノ重且ッ大ナルニ當テハ石船ヲ沈メ或ハ抗杙ヲ打込ミ或ハ土石ヲ以テ港口ノ幾部ヲ閉塞遮斷ス之ヲ沈置障害物ト稱ス

第三項　端艇水雷(Boat mine)(第四十二圖)

定ムヘキモノナリ然レ𪜈通例横列防材各個ニ縦列防材一材ヲ縦接ス（第四十一圖乙）
鉄柱二本「ケプスタン」一個ヅヽ防御面ノ對岸ニ設備シ小鉄鎖ヲ以テ横列防材ヲ固定ス
又一鏈毎ニ前后ニ二個ノ鉄製浮標（艦船繋留浮標ト同一ノモノ）ヲ置キ防材ニ豫備浮力ヲ與フ
浮函（第四十一圖丁）ハ長サ一丈五尺巾一丈高サ四尺吃水一尺ニシテ上面ニ「トランスポーチング」、「チヨツク」及ヒ高サ四尺ノ支柱アリテ之ニ一吋ノ鉄鎖及ヒ五吋鋼索ヲ支張ス又四隅ニ「ポルラード」、「ヘツト」アリテ之ニ鉄鎖ヲ巻キ防材ノ「シヤツクル」ニ鎖住シ又横列防材ヲ維持スル錨鎖モ之ニ固縛ス
横列防材十一材毎ニ前后ニ七百「キロ」乃至九百「キロ」ノ錨ヲ投シ防材ヲ維持ス而シテ此錨ニ木製浮標ヲ附ス
防材ヲ設置スルニハ防御面ニ一鏈ヲ隔テヽ鉄製浮標ヲ置キ第一材ヲ陸岸ノ錨鎖ニ鎖住シ漸次相連續シ一鏈毎ニ鉄製浮標ニ繋留シテ最后ノ一材ハ對岸ノ錨鎖ニ鎖住スルモノトス而メ航路ヲ開通スルニハ（第四十一圖）ノ如ク要スル長サ丈ケ防材ヲ曲折シテ自体ニ固縛ス

手段ナカルベカラズ又敵國ノ沿岸ニ於テ我運送船隊ノ陸兵及貨物等ヲ陸揚スルニ當リ水雷艇ノ來襲ヲ防禦スルハ頗ル難事ナリ故ニ其來襲ノ疑アル方面ニハ障碍物ノ設置ヲ要ス乃チ此目的ニ供スベキモノハ防材ノ浮置、輕索ノ浮遊、端艇水雷ノ敷設、鋼綱若クハ魚網ノ垂下及艦船ノ沈置等之レナリ

### 第一項　防材(Booms)

我海軍ニ於テハ未ダ一定ノ制式ナシト雖𪜈左ニ掲グル防材ハ現今臨時防禦及恒久防禦用トシテ最モ有功ナルモノト認メラルヽモノナリ其構造ハ(第四十一圖甲乙)長サ一丈五尺巾七寸ノ杉角材二本ヲ合セ其中央ニ溝ヲ設ケ兩端ニ「アイ」及「シンブル」ヲ有スル長サ六碼ノ五吋鋼索ヲ之ニ嵌入シ徑七分長サ一尺二分ノ「カウンターサンクボールトナット」ヲ螺釘シ二材ヲ合シテ一材トシ接合部ハ「ピッチ」ヲ以テ水防スナラシム

横列防材ハ互ニ鎖住シ連續防禦面ヲ横斷ス縱列防材ハ横列防材間ニ縱接シ防材ヲ强固(第四十一圖丙)ハ各種ノ防材組成法ヲ示スモノニシテ防禦ノ目的ニヨリ計画者任意ニ

置クヘシ

シムヘシ
錘量繋維索等凡テ水雷屬具ハ乾燥シ時宜ニヨリ塗換ヲ行ヒ番号ヲ附シ倉庫内ニ準備シ

雷ニ入リ啓閉器ヨリ信管ヲ通リ枝電纜及斷電路信管ヲ經テ本電纜ニ至リ啓絡器ニ來リ發火栓ヲ經テ電池ニ歸流スルナリ

### 第四項　敷設水雷揚収

敷設水雷ヲ揚収スルニ當テハ凡テ水雷沈置法ヲ反對ニ行フヘキ者ニシテ先ツ發火電池ヲ除去シ衛所内ニ於ケル諸接合ヲ離去シ地板線ヲ擧揚シ電路及衛所間ノ連絡ヲ切斷シタル后チ電纜ノ陸端ヲ護謨管ヲ以テ絶縁スヘシ

敷設水雷ヲ揚収スルニハ沈置法ノ如ク運貨船、敷設艇等ヲ用ヒ運貨船一艘ハ倍心接續

(E)地板(五)及丙(2)絹線螺ヨリ電槽ニ入リ(4)絹線螺ニ至リ分岐シ一ハ[illegible]

兩肢臂ヲ亘リ左方電鑰ヲ經テ甲ニ至リ歸流スルモノト他ハ電流計鑰ヨリ精針電流計ヲ通リ同ジク甲ニ至ッテ歸流スルノ二路ヲ採ルモノナリ此場合ニ在テハ精針電流計ノ偏斜前ノ場合ニ比スレハ大ニ減少スヘシ爰ニ於テ電流計鑰ヲ壓下シタル儘電池鑰ヲ壓下スルトキハ想像抵抗ノ多少ニ從ヒ電流計尚ホ何レニカ偏斜セン故ニ電池鑰ヲ壓下スルモ電流計磁針ノ決シテ震動セサル樣(C)肢臂ノ抵抗ヲ加減スヘシ

管、帆索ノ浮遊、端艇水雷ノ敷設、鋼網若ク

（註）甲乙術所式法ハ啓絡器作働ノ部ニ於テ詳説セシメ以テ茲ニ掲ケス

二 觸發法

第四十圖ノ如ク信号電流ヲ接續シヲクヲ以テ敵艦衝觸シテ啓閉器機電路ヲ接續スル時ハ信号電池ヨリ出デタル電流ハ地板ニ入リ海水ヲ傳ハリテ水雷ニ至リ啓閉器機ヲ經テ信管ヲ通リ枝電纜ニ至リ斷電路信管ヲ經テ本線ヲ通過シ啓絡器ニ至リ上下磁石絡線ヲ經テ信号電池ニ皈流ス此電流ハ弱クシテ信管ヲ爆發スルコト能ハザルモ能ク啓絡器ノ圓板ヲ落下シ鐘ヲ鳴ラス此時敵艦ノ近接シ在ルヲ知ラバ前以テ發火栓ヲ挿シ置クヲ以テ發火電路ヲ完連シ水雷ヲ爆發ス即チ電流ハ發火電池ヨリ出テ地板ニ至リ海水ヲ經テ水

全抵抗ト同一ナルニアリ然ラサレハ善良ナル試驗ノ成果ヲ得ルヿ難シ故ニ若シ差アルトキハ其差ヲ電路中ニ附加シ以テ兩度ノ狀態ヲ同一ナラシムベシ

## 第三項　水雷發火法

水雷發火法ハ視發法、觸發法ノ二種アリ

次ニ電橋ノ(A)(E)兩肢臂ニ於ケル[illegible]ヲ拔栓シ而シテ電路變向鑰ニ於テハ(第三十七圖)ノ如ク插栓シ置キ電流計鑰ヲ壓下シ試驗卓左方下隅ノ電鑰ヲ左方觸点ニ觸レシムルトキハ「シーセル」電流ハ同シク(E)地板(五)及丙(2)緒線螺ヨリ電橋ニ入リ(4)緒線螺ニ至リ分岐シ一ハ(A)(B)兩肢臂ヲ亘リ左方電鑰ヲ經テ甲ニ至リ歸流スルモノト他ハ電流計鑰ヨリ精針電流計ヲ通リ同ジク甲ニ至ツテ歸流スルノ二路ヲ採ルモノナリ此場合ニ在テハ精針電流計ノ偏斜前ノ場合ニ比スレハ大ニ減少スヘシ爰ニ於テ電流計鑰ヲ壓下シタル儘電池鑰ヲ壓下スルトキハ想像抵抗ノ多少ニ從ヒ電流計尙ホ何レニカ偏斜セン故ニ電池鑰ヲ壓下スルモ電流計磁針ノ決シテ震動セサル樣(C)肢臂ノ抵抗ヲ加減スヘシ

ハニ當リ

障碍物ノ設置ヲ

可遊、端艇水雷ノ敷設、鋼網若ク

（註）甲乙術所式法ハ啓絡器作働ノ部ニ於テ詳説セシメ以テ茲ニ掲ケス

二　觸發法

第四十圖ノ如ク[illegible]

個宛次第ニ電器ノ數ヲ加ヘ電橋ノ電池論ヲ壓下シ以テ耳聽機ノ噪聲ヲ聞キ電路及水雷内ノ狀態ヲ測知スルコヲ得ヘシ但シ電器ノ未ダ全數ニ達セザル間ハ只ダ電流計ニ偏斜ヲ示スノミニシテ漸々電器ノ數ヲ増加シ既ニ其限數ニ及ヒタル片爽カナル噪聲ヲ聞クコヲ得可シ

茲ニ注意ヲ要スルハ現時電流ノ通過スヘキ電路中ノ全抵抗ハ前ニ調整ノ際使用シタル

ニカ偏斜ヲ生セン今其電路ヲ辿ランニ「シーセル」電流ノ方向ハ水雷罐ヨリ地板ニ向フモノトスルトキハ地板ヨリ(五)及丙ヲ經テ電橋ノ(C)肢臂及ビ(6)緒線螺ヨリ電流計鑰ヲ經テ精針電流計ヲ通リ甲栓ヨリ視發弧器及ビ本線ヲ經テ水雷罐ニ歸流スルモノニシテ其偏斜度通常六十度以上タルヘシ

(二)抵抗測定(第三十七圖)

次ニ電橋ノ(A)(B)兩肢臂ニ於テ若干「オーム」(C)肢臂ニ於テハ電路ノ想像抵抗ヲ抜栓シ而シテ電路變向鑰ニ於テハ(第三十七圖)ノ如ク挿栓シ置キ電流計鑰ヲ壓下シ試驗卓左方下隅ノ電鑰ヲ左方觸点ニ觸レシムルトキハ「シーセル」電流ハ同シク(E)地板(五)及丙(2)緒線螺ヨリ電橋ニ入リ(4)緒線螺ニ至リ分岐シ一ハ(A)(B)兩肢臂ヲ亘リ左方電鑰ヲ經テ甲ニ至リ歸流スルモノト他ハ電流計鑰ヨリ精針電流計ヲ通リ同ジク甲ニ至ツテ歸流スルノ二路ヲ採ルモノナリ此場合ニ在テハ精針電流計ノ偏斜前ノ場合ニ比スレハ大ニ減少スヘシ爰ニ於テ電流計鑰ヲ壓下シタル儘電池鑰ヲ壓下スルトキハ想像抵抗ノ多少ニ從ヒ電流計尚ホ何レニカ偏斜セン故ニ電池鑰ヲ壓下スルモ電流計磁針ノ決シテ震動セサル樣(C)肢臂ノ抵抗ヲ加減スヘシ

## 二　視發水雷試驗法

### （一）　導通試驗（第三十五圖）

電驛器ヲ用ヒタル水雷ノ導通試驗ハ（第三十五圖）ノ如ク試驗卓ノ電路變向鍮ニ於ケル諸孔ニ挿栓シ甲遊栓ヲ啓絡器上部右方ノ緒線螺ニ栓接シ而シテ三纏線電流計ノ十「オーム」ヲ挿栓シ視發弧器ノ觸着子ヲ試驗スベキ水雷ノ觸着片ニ觸レシメ電橋ノ電池鍮ヲ壓着スル片ハ試驗電流ハ（五）緒線螺ヨリ地板、電驛器、信管ヲ通リ視發弧器及ビ啓絡器ノ緒線螺ヲ經テ甲栓ニ戻リ三纏線電流計ノ十「オーム」ヲ通リ電橋ノ（A）肢臂ニ至リ電池ニ歸流ス此際三纏線電流計ノ偏斜ニ依テ其連續ヲ認ムベシ

### （二）　抵抗試驗（第三十六圖第三十七圖）

電路ノ抵抗測定ハ先ツ「シーセル」ヲ測リ然ル後之ニ及フモノトス

（一）「シーセル」試驗（第三十六圖）

啓絡器ヲ連入セズシテ（第三十六圖）ノ如ク丙栓ヲ（五）緒線螺ニ甲栓ヲ啓絡器上右方緒線螺ニ挿栓シ視發弧器ノ觸着子ヲ試驗スベキ水雷ノ觸着片ニ觸レシメ電橋ノ電流計鍮ノミヲ壓スル片ハ「シーセル」ノ強弱及其方向ニヨリ精針電流計必ス何レ

一　電氣觸發水雷試驗法

（一）　絕緣試驗

觸發水雷ノ絕緣試驗ハ（第三十四圖）ノ如ク啓絡器上部右方緒線螺ニ甲栓ヲ挿栓シ電橋ノ兩電鑰ヲ壓着シ電流ヲ送ル片若シ絕緣不良ナルニ當テハ其損處ヲ通シ精針電流計ヲ經テ歸流シ爲ニ偏斜ヲ生スルニ至ル故ニ磁針ノ震動セサルヲ以テ絕緣善良ナルヲ表示スヘシ

（二）　故障發見法

最初電橋ノ兩電鑰ヲ壓シタル片磁針ノ甚シク偏斜ヲ生スルヿアラハ必ス電纜ノ某部分絕緣不良ナルカ或ハ群中一水雷ノ電路啓閉器機觸接セルニ基キタルモノナリ之ヲ發見スルニハ（一）若シ丁字式群連ノ者ナル片ハ總テ之ヲ揚クルニ非レハ決シテ何レノ水雷或ハ何レノ枝線ノ不良ナルヤヲ知ル能ハスト雖𪜈（二）枝線式ニ於テハ唯接續函ノミヲ揚ケテ枝線ヲ分離シ以テ各水雷ヲ別個ニ試驗スヘシ然ル片ハ過失ノ果シテ本線ニ在ルカ若クハ群連中何レノ水雷ニ在ルカ又其枝線ニアルカ容易ニ確知スルヲ得ヘシ若シ其過失本線ニアラサル片ハ船ヲ枝線ニ沿フテ進メ以テ其不良部ヲ撿スヘシ

(第三十二圖)ハ一線ノ敷設線ニ於ケル乙衛所ニ通スル通信裝置ヲ示スモノニシテ四心電纜一條ヲ敷設シ其一心ハ電話機ニ一心ハ發音機ニ一心ハ警鐘電路ニ使用シ尙ホ一心ヲ餘スモノナリ

四　發火電池試驗(第三十三圖)

發火電池海軍用電池八個ハ燒灼抵抗縮線器ノ八十「オーム」ノ抵抗ヲ通シ白金銀線ヲ熱赫若クハ鎔解シ此ニ依リテ其力ヲ試驗スルモノニシテ(第三十三圖)ノ如ク短導線ヲ以テ(十)符緒線螺ヨリ縮線器ノ(一)符緒線螺ニ接合シ(一)符緒線螺ヨリ遊導線ニ接合シ電池試驗法規定ノ抵抗ニ從ヒ后部二列中ノ一孔ニ挿入シ電鑰ヲ壓シ以テ白金銀線二條ヲ鎔解セシムベシ

第十　水雷敷設後電氣的諸試驗

水雷敷設後ニ於テ其狀態ヲ確知スルタメ導通絕緣等ヲ試驗スヘキモノナリ而シテ其電驛器ヲ使用シタルモノニアッテハ作働導通及ヒ抵抵試驗ニヨリ以テ其狀態ヲ認定スベク電驛器ヲ用ヒサル電氣觸發水雷ニアッテハ其絕緣試驗ニヨル可キモノニシテ若シ導通ヲ確認セント欲セハ實地其水雷ニ觸衝シテ電路ヲ完連セシメサル可ラス

衛鐵ニ附着シタル螺狀彈子ノ張力ハ砲擊若クハ水雷爆發等ノ衛所ニ受クル震動ニヨリ指挺ノ落下スルヲ防止シ信号電流ニ對シテハ克ク衛鐵ヲ引着セシムヘキ樣之ヲ調整セサル可ラス

四個ヲ用ヒ啓絡器縮線ノ抵抗ヲ加ヘテ七十「オーム」ノ抵抗ヲ電路中ニ附加シテ恰モ指挺落下シ八十「オーム」ノ抵抗ヲ與フル時ハ其儘靜止スヘキ樣之ヲ調整スルモノトス（電橋ニテ七十（八十）「オーム」ヨリ前ニ測定セシ啓絡器ノ抵抗ヲ減シタルモノヲ拔栓ス）

（第三十圖丁）ノ如ク威氏電橋及ヒ通信用「アグロメレーテッドレクランシー」電器

三　衛所間通信裝置（第三十一圖第三十二圖）

衛所間通信裝置ハ設置シタル衛所ノ數幷ニ通信器具ノ種類ニヨリテ各異ナル者トス而シテ未タ一ノ制定セラレタルモノナシ故ニ今二例ヲ左ニ示ス

（第三十一圖）ハ三線ノ敷設線ニ甲乙衛所ヲ設ケタル時兩衛所間ノ通信裝置ヲ示スモノニシテ四心電纜ヲ敷設シ其三線ヲ警鐘電路トシ兩衛所ノ弧器ノ間ニ導キ他ノ一線ヲ通信機用ニ使用シタルモノナリ

啓絡器ハ試驗卓ト同机台上ノ前方ニ定置スヘキ者ニシテ之ヲ使用スル前信号電路及發火電路中ノ觸着部幷ニ各絎線ノ抵抗ヲ試驗シ且ツ其衛鐵ト磁石絎線トノ距離及感覺ヲ調整スヘキモノトス

（一）信号電流通路ノ觸着部試驗（第三十圖甲）

燒灼抵抗絎線器及ヒ端舟電器二個ヲ（第三十圖甲）ノ如ク接合シ抵抗絎線器ノ鉗子間ニ白金銀線一條ヲ挿入シ兩磁石絎線ヲ電路外ニ保ツ爲メ短導線ヲ取付ケ以テ電鑰ヲ壓下セハ其白金銀線ヲ紅赫セサル可ラス

（二）發火電流通路ノ觸着部試驗（第三十圖乙）

燒灼抵抗絎線器及端舟電器二個ヲ（第三十圖乙）ノ如ク接合シ指梃ヲ落下セシメ燒灼抵抗絎線器ニ白金銀線一條ヲ挿入シ電鑰ヲ壓下シテ之ヲ紅赫スルヲ要ス

（三）抵抗試驗（第三十圖丙）

試驗電池、威氏電橋及ヒ精針電流計ヲ用ヒ常法ヲ以テ信号電流ノ通過スル部及磁石絎線ノ抵抗ヲ測定シ之ヲ登記シ置キ調整スルトキノ用ニ供ス可シ

（四）調整（第三十圖丁）

水雷ハ既定位置ニ精密ニ沈置スルヲ要ス何トナレバ水雷相互ノ間隔縮少スルカ如キヿアルトキハ一個ノ水雷爆發ノ爲メ隣近水雷ニ其損害ヲ及ホスノミナラス交叉發火法ニテハ正確ナル發火ヲ欠グルニ至レバナリ

第九　衛所整備

一　弧器定置

弧器ハ弧器室内最前方ニ於テ能ク敷設面ヲ見通シ得ヘキ位置ニ定置シ前方遠隔ノ山頂若ハ樹木等ノ識別シ易キ目標三個以上ヲ照準シテ之ヲ表ニ登記シ後ニ至リテ若シ其位置ヲ變シタルトキ再置ノ用ニ供ス可シ然ル後水雷ヲ沈置スルニ際シ絕緣照星ヲ其方位ニ螺定シ表ニ登記スベシ

弧器ノ導通及ヒ絕緣ヲ試驗センニハ望遠鏡支片ノ底部ヨリ垂下セル絕緣線ト絕緣照星ノ底部ヨリ出ツル絕緣短導線ノ間ニ試驗電池及電流計ヲ連入ス可シ而シテ照準管ヲ旋回シテ照星ニ觸レシメ其導通ヲ試驗シ又タ照準管ヲ離隔シテ其絕緣ヲモ試驗ス可シ

（註）單衛所視發弧器据ヘ方ハ口授ニ依ル

二　啓絡器ノ試驗及調整（第三十圖甲乙丙丁）

要スル距離迄運ハシム可シ

枝線式電氣觸發水雷ノ敷設ハ單一ナル海底水雷或ハ浮標水雷ノ敷設方法ト大差ナシ

## 第八　水雷敷設ニ關スル注意

電纜ヲ敷設スルニ當リ相交叉セザル樣注意スヘシ否ラザレハ揚収スルニ當リ困難ヲ生スル者ナリ又タ「ドラム」ニ捲纏セスシテ施行スル片ハ尋常ノ法ヲ以テ之ヲ艇内ニ縮ヌルヿナク其艇ノ長サニ從テ∞字形ニ之ヲ縮ヌヘシ之レ電纜ニ糾纏(キンク)ヲ生スルヿヲ豫防センガ爲メナリ若シ電纜糾纏ヲ生シタルヿヲ發見セハ決シテ其儘艇外ニ延放スルヿアル可ラス何トナレハ一度糾纏ヲ生シ之レガ緊張セラルヽ片ハ永久ノ損所ヲ生セシムヘケレハナリ

電纜ヲ敷設スル片ハ最モ潮流及風力、風向等ニ注意スヘシ若シ然ラスシテ漠然此業ヲ行フ片ハ忽チ電纜ヲ過短ナラシメ爲ニ接續函ニ達スルヿヲ得サルニ至ルヘシ而シテ常ニ電纜ニ浮標ヲ附シ若クハ之ヲ切斷スルノ準備ヲナシ置クモノトス

電氣機械水雷ハ各種共ニ之ヲ配沈スルニ當テハ大ニ注意ヲ加ヘサル可ラス之レ不慮ノ激動若クハ粗暴ノ取扱ニ由リ內部ノ機關裝置ヲシテ未然ニ作働セシムルヿアレハナリ

「スリップ、トグル」ヲ附ス）ヲ以テ之ニ代フル法甚ダ確實ナリ

接續艇ニ於テハ敷設艇ヨリ受取リタル枝電纜端ヲ本電纜ノ心線ニ接續シ充分ニ絶縁ヲ行ヒ次テ自ラ其絶縁試驗ヲ行ヒ了テ之ヲ甲衛所ニ報ス甲衛所ニ於テハ抵抗測定若クハ安氏電驛器ノ作働試驗或ハ絶縁試驗ヲ行ヒ其結果善良ナラハ接續艇ニ報ス接續艇ハ此報ヲ得テ接續函ヲ沈置ス

數個ノ電氣觸發水雷ヲ丁字式ニ配沈スルニハ運貨船ヨリ直ニ敷設スルモノニシテ運貨船ノ各舩ニ水雷四個宛ヲ懸吊シ滊艇ニテ曳カレ末端水雷ノ位置ニ至リ該水雷ヲ沈置スベシ而メ運貨船ハ中間電纜ヲ繰出シツヽ第二ノ水雷位置ニ向テ進行シ此ニ其水雷ヲ沈置ス斯クノ如クメ遂ニ一連列ノ水雷ヲ敷設シ終リ中間電纜（單心電纜）ハ延テ接續艇ニ導キ此ニ其内端ヲ交付ス運貨船ヲ用フル場合ニ於テハ先ツ一舩ノ水雷ヲ盡ク卸シ次ニ他舩ノ水雷ヲ卸スヿヲ得ヘシコレ運貨船ハ兩舩ニ於ケル重量ノ不平均ニ關スルヿ甚タ少キモノナレハナリ然レ𪜈此目的ニ端舟ヲ用フル𪜈ハ如何ナル大艇ト雖𪜈各舩ノ水雷ヲ交互ニ沈下シテ事業中端舟ヲシテ平泛ナラシメザル可ラス若シ又海底淺クシテ丁字形接續函ト錘量ヲ隔テヽ配置センヿヲ要スル𪜈ハ小蒸滊船若クハ端舟ヲ以テ接續函ヲ

停滯時ヲ待チ端艇ニテ順次浮標ノ處ニ近寄リ一二人ヲシテ浮標ヲ把持シテ浮標索ノ弛ミヲ取リ之ヲ垂直トシ大形手旗ヲ揚ゲテ衛所ニ報ス衛所ニテハ視發弧器ヲ以テ精密ニ之ヲ測リ其位置果シテ正確ニ敷設圖ニ符合スルヤ否ヤヲ驗シ終リテ應旗ヲ揚ゲテ之ヲ報ス此時若シ些少ノ誤差アル𪜈ハ敷設圖ノ位置ヲ變更シテ實際水雷ノ位置ニ符合セシメ若シ甚シキ誤差アル𪜈ハ浮標索ヲ以テ其水雷ヲ引上ゲ其位置ヲ正スモノトス而シテ總水雷ノ位置敷設圖ニ符合シタル𪜈ハ始メテ其浮標ヲ除去スベシ

(註)水雷沈置ニ用ユル脫離鈎ハ下端ニ鈎ヲ備ヘ上方ニ重丸ヲ備フルモノニシテ水雷及ヒ錘量等ヲ鈎スル間ハ其重量ニ依リ艇舷ニ懸吊セラル、モ之ヲ海底ニ沈置シタル𪜈ハ其重量ヲ失フカタメ重丸ハ横ニ倒レ爲メニ「ローアリング、チエーン」ノ下端ナル鈎ノ落脫スルモノナリ又「ローアリング、チエーン」ハ該鈎ニ附着シタル部分ノミ鏈鎖ニシテ上端ニハ索ヲ接着ス而シテ其長サハ深サニ依テ差アルモ大凡ソ鏈鎖ハ八尋ニシテ索ハ十尋ナルヲ適良トス

實驗ニヨルニ脫離鈎ハ水底深キ所ニアッテハ自働セサルヿ多クシテ信ヲ置クニ足ラス故ニ沈置索、「トグルライン」ノ一索(一索ノ端ニ「アイ」ヲ設ケ他索ノ端ニ

置ニ敷設スル者トス

(註)水雷ヲ運貨船ニ懸吊スルニハ第一ニ錘量ヲ前部ニ其后部ニ水雷罐ヲ懸ケ最后ニ啓閉器ヲ吊ル可シ之レ水雷ヲ敷設艇ニ移スニ當リ便利ナレバナリ

枝電纜ハ必ス∞字形ニ縮ネ其水雷ニ接近シタル舷側ニ置キ敷設艇ニ交付スル端ヲ上方ニナシ置クヿニ注意スルヲ要ス其水雷及ヒ錘量等ヲ懸吊スル「スリップロープ」ハ舷側ノ「ボルラード、ヘッド」ニ懸クルモノトス運貨船ヨリ敷設艇ニ水雷ヲ移サント欲セハ先ツ最初ニ電纜端ヲ敷設艇ニ渡シ敷設艇ニ於テハ錘量ノ來ル迄電纜ヲ艇内ニ順能ク縮ネ錘量ニ達スルニ至ラハ之ニ脱離鈎(disengagement hook)或ハ「スリップトグル」ヲ鈎ケ運貨船ニテ「スリップロープ」ヲ弛メナガラ錘量ヲ卸ス敷設艇ニテハ「ローアリング、チエイン」若シクハ沈置索ヲ以テ錘量ヲ引寄セ次ニ同法ヲ以テ水雷ヲ移シ錘量ハ艇首ノ鉄製「ダビット」水雷罐ハ「バウ、ローラー」ニ掛ケ啓閉器ハ其后部ノ「リングボールト」ニ之ヲ懸吊ス

一　位置浮標ヲ使用スルトキ

敷設艇ハ豫テ沈置シアル位置浮標ノ所ニ至リ其浮標ヲ保チ其位置ニ徐々錘量及水雷等

絶縁試驗法ハ第二十九圖ニ示ス如ク接續艇內ニ海水ヲ入レタル桶幷ニ六器試驗電池及ヒ精針電流計ヲ置キ桶ノ內ニ電纜心線ノ接合部ヲ一本ツヽ挿入シ地板ヲ海中ニ入レ其他端ヲ試驗電池ノ右側緒線螺ニ接合シ又他ノ一個ノ地板線ヲ試驗電池ノ左側諸線螺ニ取付ケ地板ヲ桶ノ內ニ挿入スヘシ而シテ陸上ニ於テハ各心線ヲ集合シテ一束トナシ之ニ地板ヲ取付ケ海中ニ投入シ置クベシ斯ノ如ク接合ヲ行ヒタル後電鑰ヲ壓下シテ各條毎ニ試驗ヲ行フヘシ又各水雷ノ枝線ト本線トノ接合部絶縁試驗モ亦之ニ準ス但シ電氣觸發水雷ノ枝線ト本線ノ接合部及ヒ倍心電纜ノ接續部絶縁試驗ハ甲衛所ニ於テ之ヲ行フコトアリ

## 第七　水雷敷設

水雷(及ヒ啓閉器)ヲ整備シ之ニ電纜繫維索錘量等ヲ接續シ終リタラハ最初ニ敷設スヘキ水雷ヨリ順ヲ逐フテ棧橋或ハ阜頭ニ運搬シ起重機(水雷倉庫ヲ有スル地ニハ必ス之ヲ備フルヲ要ス)ヲ用ヰテ之ヲ運貨船ノ外舷ニ「スリップロープ」ヲ以テ懸吊シ曳船用瀛船ヲ以テ運貨船ヲ敷設面ニ曳キ行カシム已ニ水雷ヲ敷設スヘキ位置ノ近傍ニ到ラハ先ツ運貨船ヲ碇泊セシメ次ニ水雷一個宛ヲ敷設艇ニ移シ左ノ諸法ニヨリ順次之ヲ各位

## 第六　倍心電纜敷設

最初ニ要スレハ甲乙兩衛所間ニ信号電纜ヲ沈置シ信号裝置ヲ整定シ次ニ倍心電纜ヲ甲衛所ト接續函トノ間ニ敷延シ然ル后各水雷ヲ配沈シ枝線ノ内端ヲ接續函ニ持チ來ルモノトス

衛所間ニ信号電纜ヲ敷設スルニハ電纜ヲ「ドラム」ニ捲回シタル者ヲ曳船或ハ之ニ牽曳セラル、運貨船ニ搭載シテ其一端ヲ乙衛所ニ渡シ而シテ甲衛所ニ向テ敷延シツ、除々ニ航進シ此ニ其電纜ヲ交付ス

倍心電纜ヲ甲衛所ト接續函トノ間ニ敷設センニハ先ツ其一端ヲ甲衛所ニ渡シ電纜ヲ繰リ出シナカラ接續函位置浮標ノ所ニアル端舟ニ向ヒテ航進シ其端舟ニ達シタル片電纜ノ外端ヲ之ニ渡ス但シ端舟内ニハ兼テ倍心接續函ヲ搭載シ之ヲ各水雷ノ枝線ト接合スルノ準備ヲナシアルモノニシテ之ヲ接續艇ト稱ス

四心幷ニ七心電纜共ニ若シ其全長半浬ニシテ足ラサル片ハ尙ホ他ノ電纜ヲ用フ此場合ニハ其内端ヲ接續艇ニ取リ同番号ノ心線ト接合シ直ニ之ガ絶線試驗等ヲ行ヒ其結果善良ナルヤヲ確メ接合部ヲ倍心電纜接合函ニ裝定接合スルモノトス

曳船（第二十七圖）ハ排水量約三百噸馬力約六十双推進器ヲ有スル滊船ニシテ電纜ヲ敷設シ又ハ運貨船其他ノ諸船艇ヲ牽曳シ若クハ水雷及諸裝具ヲ積載スル等ノ用ニ供ス

運貨船（ライター）（第二十八圖）ハ排水量約九十五噸ノ庫船ニシテ其首部及後部ニ「テリッグ」各一個ヲ備ヘ又三千「キロ」内外ノ重量ヲ揚ケ得ヘキ絞盤ヲ備ヘ百五十「キロ」乃至二百五十「キロ」ノ重量ヲ有スル所ノ錨二個ト之ニ附屬スル錨鎖各六十尋ノ長サヲ有スルモノヲ備ヘ船内ニハ「リール」ニ卷キタル儘ノ電纜多數ヲ搭載シ得ベク又外舷側ニ若干ノ「ボルラードヘッド」ヲ有シ各水雷罐、錘量等ヲ懸吊スルノ用ニ供ス

水雷敷設艇（マインボート）ハ堅固ナル特製ノ滊船ニシテ排水量八十噸馬力約三十双推進器ヲ有シ「スクルー、カード」ヲ附ス其ノ首部ニハ三千「キロ」内外ノ重量ヲ揚ケ得ヘキ「デリック」一個ト之ニ適スル絞車ヲ備ヘ又船首及船尾ニ「ローラー」各一個ヲ備ヘテ「フエーヤリーダー」トナシ尚ホ短小ナル鉄製「ダビット」ヲ首部ニ備ヘ運貨船ヨリ水雷其他ヲ受取リ是ヲ沈置スルノ用ニ供ス

小蒸滊艇ハ十五噸内外ノモノニシテ傳令粮食運搬其他雜用ニ供ス

端舟及ヒ日本形小船ハ雜用ニ供スルモノニシテ一定ノ裝備ナキモノトス

浮標ヲ沈置シタル場所ノ深サ三十六呎
潮見表ニヨリテ十一時十九分ニ對スル深サ六呎一吋ナリトスレハ其改正法次ノ如シ

$$\begin{array}{r} 6'-1'' \\ -4' \\ \hline -2'-1'' \\ 36'-0'' \\ \hline 33'-11'' \end{array}$$

即チ三十三呎十一吋ハ大低潮時其位置ノ深サナリ
電氣觸發水雷、電氣機械水雷及ヒ啓閉器ノ頂ヨリ水面マデノ距離ハ皆此大低潮ノ深サヲ以テ基準トス

第五　水雷敷設用船艇（第二十七圖第廿八圖）

水雷敷設隊ニ於テハ通常左ノ諸船艇ヲ使用スルモノトス
曳船（タグ）
運貨船（ライター）
水雷敷設艇（マインボート）
小蒸滊船（スチームピンチース）
端舟或ハ日本形小舟（傳馬）

水雷繋維ノ深度ハ大低潮ノ深サヲ基本トシ定ムベキモノトス故ニ海岸便宜ノ場所ニ験潮杆ヲ建テ毎十分時ニ潮ノ高低ヲ記シ之ヲ位置浮標沈置ノ際測定シタル時刻及深度ニ對照シ各水雷ヲ沈置スベキ位置ノ深度ヲ制定スベキ者トス

測定シ得タル深サヲ大低潮ノ深サニ改正スルニハ先ツ潮見表ニ依テ當日ノ低潮及高潮ノ高サヲ求メ之ヲ加ヘテ二分スレハ平均水準面ヲ得ベシ此点ヨリ上下ニ大潮升ノ半數ヲ加減スベシ加ヘタルモノハ朔望高潮ノ高サニシテ減シタルモノハ大低潮ノ高サナリ

例令ハ潮見表ニヨリ當日ノ高潮ハ八呎六吋ニシテ低潮ハ五呎六吋ナリトスレハ其平均水準面ハ七呎ナリ今大潮升ヲ六呎トスレハ其半數ハ三呎ナルヲ以テ之ヲ平均水準面ナル七呎ニ加減スレハ加ハ十呎トナリ減ハ四呎トナル此十呎ハ即チ朔望高潮ノ高サニシテ四呎ハ大低潮ノ高サナリ

右ノ如クシテ先ツ験潮杆ニ於ケル大低潮ノ高サヲ見出シ次ニ位置浮標ヲ沈置シタル𪜈測リ得タル深サヲ此大低潮ノ高サニ改正スベシ

仮令ハ

浮標ヲ沈置シタル時刻　　午前十一時十九分

メ水雷ノ沈置ニ先タチ其位置ニ浮標ヲ沈置シ豫メ其点ヲ表示スルモノトス
位置浮標配置ハ最モ精密ヲ要スルガ故海上平穩ノ日ヲ撰ンデ之ヲ行フヲ良シトス而メ敷設各線ヲ區別センカ爲メ毎線異色ノ旗及ビ番号ヲ記セル浮標ヲ用フ而シテ水雷ヲ敷設スル二線ナル片ハ先ツ外線ヨリ初メ三線ナル片ハ中央線ヨリ始ムルヲ例トス通常一般ニ行フ方法ハ左ノ如シ
先ツ標杆ヲ立テ敷設艇若クハ傳馬ヲシテ其延長線ニ沿フテ航走セシメ艇内ニテハ六分儀ヲ以テ測リ居リ各位置ノ既定角度ニ來リタル片浮標ヲ投入スルモノトス既定角度ハ標杆ト他ノ所定ノ目標トノ間ニ在ル角度ヲ云フ
右ノ如クニシテ位置浮標ヲ投下セシ片ハ精細ナル深サ及ヒ月日時刻ヲ記錄シ置クモノトス全線ヲ終ラハ次ニ接續函ノ位置浮標ヲ沈置ス
如斯シテ總浮標ヲ配置シタル后高潮停滯時ニ於テ各線上浮標位置ノ正シキヤヲ視認シ次テ現定ノ諸表ヲ製シ之ニ依テ水雷ヲ準備シ電纜繋維索等ヲ切斷シ其他要具ヲ整備ス

## 第四　水雷繋維深度測定

リ

第二　水雷敷設圖調製

港灣ノ形勢ヲ視察シ防禦法ノ計劃ヲ決定シタル後ハ一哩ヲ十二吋乃至二十四吋トセル縮尺ヲ以テ術所、水雷、接續函等ヲ記載セル敷設海圖ヲ製ス可シ此海圖ハ素ヨリ精密ノ測量ヲ經タルモノニシテ水雷ノ敷設ニ必要ナル山頂岬角等ヲ寫出シ其港灣ノ全形ヲ顯ハサヾルモノトス是レ若シ敵ノ手中ニ入リタル時其何港タルヲ識別セシメサル爲メナリ但シ單術所視發弧器ニ運用スル爲メニハ特別ノ尺度即チ縮尺二千五百分ノ一又ハ五千分ノ一ナル海圖ヲ製スルヲ要ス

海圖上ニ敷設線ヲ記入スルニハ先ツ敷設面ノ中央ニ敵艦ノ採ルヘキ豫想航路ニ直角ニ一直線ヲ引キ之ヨリ前後ニ安全距離ヲ隔テヽ内外兩線ヲ引キ水雷排列法ニヨリ此等線上ニ水雷ノ位置ヲ配付シ且ツ接續函ノ位置及ヒ電纜敷設ノ線路ヲモ記入スヘシ倍心接續函ノ位置ハ通例最近水雷ヨリ百碼ヲ隔ツルモノトス

第三　位置浮標配置

水雷敷設圖ニヨリ水雷ノ敷設線幷ニ其位置等確定ノ後實際上其眞位置ヲ確定センカタ

試驗電池、信号電池及ヒ電驛器電池ニ使用スル電器ハ總テ通信用「アグロメレーテッドレクランシー」電器ニシテ一箱内十二個ヲ納メ所要ニ從ヒ其内數個ヲ接合シテ使用ス

試驗電池ニハ電器二個ヲ用ヒ抵抗測定其他ノ試驗ニ使用ス

信号電池ニハ電器四個ヲ用ヒ其積極ハ地板及視發弧器ノ望遠鏡下ニ附セル絶緣線ニ電鑰ヲ用ヒテ接合シ其消極ハ啓絡器前面(m)眞鍮板ニ接合ス

電驛器電池ニハ電器七個ヲ用ヒ單ニ電驛器ノ試驗ノミニ使用ス

通信用電池ハ通信用「アグロメレーテッドクランシー」電器十個ニシテ衛所司令部要塞間等ノ通信用ニ供ス

「メノッチ」試驗電池ハ簡單ナル諸試驗用ニ供ス

赫熱電池ハ端舟電器二個ヨリ成リ啓絡器ノ接續部及觸着部ヲ試驗スルニ用ユ

發火電池ハ海軍用電池八個(所要電器數算定法ニ依リ得タル數ノ約四倍)以上ヲ用フルモノニシテ試驗室内后方適宜ノ場所ニ積堆シ其消極ハ電鑰ヲ經テ啓絡器右方ノ諸線螺ニ積極ハ第(9)ノ諸線螺ニ接合ス

以上諸電池ハ毎日水雷一式ニ於ケル各部ノ諸試驗ヲ施行スル前之ヲ試驗スヘキモノナ

四　試驗卓(Test table)(第二十六圖)

敷設水雷沈置ノ後ハ其狀態ヲ確認スルニハ試驗卓ヲ使用ス其構造ハ(第二十六圖)ニ示スカ如ク卓上ニ精針電流計、威氏電橋、電路變斷綸、耳聽器、三纏線電流計、電路變向器、甲乙丙丁ノ遊栓及ヒ(一)ヨリ(十)ニ至ル緒線螺等ヲ有シ此等諸器ノ間ニ所要ニ應スル接合ヲナセリ即チ圖上ノ點線ハ此等ノ永久接合ヲ示スモノナリ

五　發火電池試驗卓(第二十六圖)

發火電池ノ試驗ハ從來試驗卓上ニ於テナシタレ𪜈實際水雷ヲ沈置シタル后强力ノ發火電流ヲ試驗卓上ニ於テ試驗スルハ甚ダ危險ナルヲ以テ別ニ小卓ヲ設ケ之レニ燒灼抵抗縮線器ヲ備ヘ發火電池試驗ニ充ツルヲ要ス之レヲ發火電流試驗卓ト稱ス

六　衛所用電池

衛所用電池トハ衛所内ニ備フル諸電池ニシテ基定電池、試驗電池、「メノッチ」試驗電池、信号電池、通信用電池、電驛器電池、赫熱電池及ヒ發火電池ヲ云フ

基定電池　諸電池ノ電動力ヲ比較スル爲ノモノニシテ通信用「アグロメレーテッドレクランシー」電器ニ二個ヲ用フ

トスルニハ乙衛所ノ視察者敵艦其照準線上ニ來ルヲ見バ直ニ電鑰ヲ壓シ鳴鐘ヲ鳴ラシテ甲衛所ニ之ヲ傳ヘ電話器或ハ現字機ヲ以テ某艦ノ某所ヲ照準セルヤヲ通スベシ爰ニ於テ甲衛所ノ視察者ハ視發弧器ヲ照準シ乙衛所ノ目的ト符合セル位置ニ對等スレバ信号電池ノ電鑰ヲ壓ス茲ニ於テ信号電流ハ電鑰ヲ經テ弧器ノ照星ニ入リ啓絡器ノ(t′)緒線螺ヲ經テ(g)眞鍮彈子ニ至リ(a)(a)ノ磁石縮線ヲ過ギ(l)(m)ヲ經テ電流ニ皈流ス此時磁石縮線發磁シ軟鉄挺ヲ引着スルヲ以テ指挺ハ落下シ鐘(o)ヲ打チ鋏彈子(k)ニ挾マレ發火電路ヲ完連ス

發火電流ハ地絡ヨリ水雷ニ入リ衛鉄ヲ左止点ニ止ム此時電流ハ大縮線ヲ通ルガ故ニ信管ヲ發火シ本線ヨリ本線緒線螺(t)ニ至リ(e)片ヲ經テ指挺(f)ヲ通過シ鋏彈子ニ至リ(p)(q)ヲ經テ電池ニ皈流ス

若シ啓閉器機チ付シタル水雷ナル庤ハ其水雷若クハ啓閉器ノ艦船ノ觸衝ニ逢フニ當リ信号電流ハ地板ヨリ入リ啓閉器機及ヒ本線チ徑テ本線緒線螺(t)ニ至リ(l)(h)兩片チ經テ(a)(a)兩磁石縮線チ過キ(l)(m)チ經テ電池ニ皈流ス如此ニシテ發火電流ノ通路チ完連スルヿ前ニ異ナルヿナシ

單衛所式ニ在テハ電鑰ヲ用ヒズ只タ啓絡器ハ單ニ一個ヲ要スルノミ

ザル間ハ細彈子（c）ニ由テ牽寄セラレ且ツ其彈子ノ張力ハ調整螺子（d）ニヨリ加減セラル此衛鉄ノ下端ニ支鉤点アリ指挺ヲ支フ又指挺ハ支片（e）ニヨリ中心ニ接シテ樞軸ヲ付シ其他端ニハ水雷番号ヲ貼付スベキ圓板（f）ヲ備ヘタリ
支片（e）ハ一ハ緒線螺（t）ニ他ハ指挺及衛鉄（b）ヲ經テ上縮線ト連絡シ指挺ノ水平位置ニアル間ハ其白金觸点（h）ハ衛鉄ノ下端支鉤点ニ壓當シ常ニ電路ヲ形成ス然リト雖モ衛鉄引着セラレ指挺直立スル𪜈乍チ觸着ヲ破斷シ（f）ハ鐘（o）ヲ打チ以テ注意ヲ誘起シ同時ニ鋏彈子（k）ニ狹マレ發火電流ノ通路ヲ完連ス鋏彈子（k）ハ各相連續シテ（p）片ト永久接合ヲナシ發火電池ハ發火電池緒線螺（q）ニ接合ス
下磁縮線ハ前面中央ノ（l）片ト永久接合ヲナシアリテ（m）及ヒ（n）ト一個ノ栓ヲ挿シテ信号電流若クハ試驗電流ヲ磁石縮線ニ通セシムルモノトス（t）ハ本線緒線螺ニシテ水雷ノ本線ニ接合シ（t'）ハ視發弧器ノ外緣絶緣照星ニ接續セシムヘキ緒線螺ナリ

（二）作働

啓絡器ハ信号電流幷ニ發火電流ノ各電路ヲナスモノナリ故ニ其作働モ從テ信号作働及發火作働ノ二ツニ分ル丶ナリ今甲乙衛所式ニテ視發ニ由リ任意ニ水雷ヲ發火セン

スルニハ弧器及ヒ啓絡器ヲ連用スルモノトス

弧器ハ大小二種アリ其大ナル者ハ甲衛所ニ備ヘ小ナル者ハ各乙衛所ニ於テ水雷敷設線ノ延長部ニ各一個ヲ備フルモノトス甲衛所ニ於テハ水雷ノ數及衛所ト敷設面トノ關係ニヨリ大弧器若干ヲ要スヘシ

大弧器或ハ視發弧器（第二十四圖甲）ハ鑄鉄製ノ框ニシテ三脚ヲ有シ各脚伸縮螺ヲ備フ而メ框ノ中部上面ニ水準器（W）ヲ裝付シ脚ノ伸縮螺ヲ伸縮シテ之ヲ水平ニ据ユ可キノ裝置ナリ（a）ハ望遠鏡ニシテ水雷ヲ沈置スル片其位置ヲ視測シ又ハ襲來スル敵艦ヲ照準スルノ用ニ供シ（b）螺子及（c）螺子ニ依リ上下左右ニ運動スヘキモノナリ（d）ハ望遠鏡ヲ支持スル縦杆筒ニメ下部割度板ニ相對スル「ベルニヤ」ヲ裝付ス此管ノ前面ヨリ照準管（f）ヲ突出シ其前端上面ニ照星ヲ有シ其下面ニ白金觸点ヲ附着ス此觸点ニ一ノ絶縁導線ヲ螺止シ管中ヲ通シテ望遠鏡支杆ノ底部ニ出テ余端凡三呎ヲ有ス又框ノ外線ニ於テ何レノ部ニテモ固定スルヲ得ベキ絶縁照星（s）アリ其底部ニ短導線ヲ附屬ス此照星ハ敷設シタル水雷ノ方位ニ之ヲ据ユルモノニシテ照準管ヲ旋廻シ絶縁照星上ニ架セシムル片電路ヲ完連スヘキモノナリ

線ノ前方兩翼ニ各一基ヲ備ヘ以テ一定ノ方位ヲ照ラシ又内方適宜ノ位置ニ一基若クハ二基ヲ備ヘ海面ノ移動探照ニ使用セハ之ヲ警戒スルニ足ルヘシ

第六　砲臺若シクハ砲力ノ保護

敷設水雷ハ有効ノ防禦法ナリト雖トモ港灣ノ防禦ヲ獨リ水雷ニノミ依頼スルハ確然不抜ノ法タル可ラス必ラス砲臺ト相待ツテ始メテ其効ヲ成スヘシ蓋シ海防ノ事タル敷設水雷、障碍物及ヒ砲臺等ノ不動防禦ト艦隊及ヒ水雷艇隊等ノ移動防禦ト緩急相應シテ堅城ヲナスモノナレハナリ

敷設面ヲ保護スヘキ砲臺ハ少ナクトモ二ケ所ヲ要シ且ツ其砲ノ發射線ヲシテ可成互ニ直角ナラシメ相對向スルヲ避ケサル可ラス

第二項　敷設實施

第一　術所用器具

一　弧器(Obsarving arc)(第二十四圖甲乙)

交叉發火法ニ依リ任意ニ水雷ヲ視發シ若クハ視發觸發合法ニ依リ之ヲ發火セシメント

（5）電氣的試驗室
（6）事務所
（7）木工工場
（8）鍛冶工場
（9）鍛冶仕上場
（E）電纜貯藏池
（F）納艇所及引揚臺
（G）起重機ヲ備ヘタル錘量置場
（H）埠頭
（I）起重機

（註）今后新ニ計畫スル我國ノ陸上設備ニハ綿火藥庫ヲ廢シ下瀨火藥ヲ水雷罐內ニ裝塡シ運搬車上ニ併列ス

第五　電燈ノ位置

電燈ノ位置及ヒ數ハ防禦スヘキ港灣ノ廣狹形勢ニ據リ之レヲ定ムヘギ者ナレ圧本防禦

倉庫ヲ設立スルニハ防禦地區ノ後方ニ於テ敷設面ヲ距ル四海里以上ノ陰蔽セル位置ヲ撰ミ起重機ヲ備ヘタル埠頭若クハ棧橋ヲ設ケ低潮ト雖𪜈常ニ運搬船及ヒ曳船用小蒸滊艇ヲ横接スルノ準備ナカルベカラズ而テ埠頭ト各倉庫間ニハ巾十八吋ヲ有スル輕便鉄道ヲ敷キ五噸乃至六噸ノ貨物ヲ積載シ得ベキ運搬車ヲ備ヘ倉庫ノ近傍ニハ鍛冶、木工工場ヲ設ケ之ヨリ稍々遠隔シテ火藥庫及裝塡室ヲ設クベシ

（第二十三圖）ハ其設計ノ大意ヲ示スモノナリ

（A）綿火藥庫

（B）裝塡室及ヒ裝塡シタル水雷罐幷ニ導火藥貯藏庫

（C）用具裝備室

（D）中央倉庫ニシテ左ノ諸室ヲ備フ

（1）需品室

（2）空罐浮標類貯藏室

（3）繋維裝具室

（4）電氣用具室

甲衛所(第二十二圖)及單視發衛所ハ視發室、試驗室ヨリ或ル視發室ハ前方敷設面ヲ展望シ得ベキ位置ヲ撰ミ茲ニ强固ナル机臺ヲ備ヘ之ニ視發弧器及ヒ發火電鑰ヲ備フ其背後掩蔽セル所ニ試驗室ヲ設クベシ此室ニハ强固ナル机臺ヲ置キ其下ニ試驗卓及ヒ啓絡器ヲ定置シ其傍ニ信号電池、試驗電池及ヒ發火電池ヲ備ヘ各其器其及電池力ノ良否幷ニ水雷ノ狀態等ヲ試驗スルノ用ニ供スル所ニシテ敷設面ヲ視ルノ要ナシト雖地盤堅固ニシテ砲火ノ震動ニ堪ヘ敵眼ヲ遮ルノ地点ナラサルヘカラズ

從來一室ヲ二分シテ兩室ヲ設ケシガ面積大ニシテ掩蔽ノ困難ナルト一發ノ彈丸ノタメ兩室同時ニ破壞セラル丶ノ恐アルヲ以テ近來兩室ヲ各別ニ築造スルニ至レリ

乙衛所ハ敷設線ノ延長部ニ在テ二浬以内ノ水雷ヲ監視シ甲衛所ト同シク强固ナル机臺上ヲ小弧器ヲ定置シ常ニ水雷敷設線ト一線ニ且水平ニ之ヲ据附ク若シ其線二浬以上ニ亘ルトキハ對岸別ニ一衛所ヲ設ケテ之ヲ分掌セシム

## 第四　倉庫及陸上設備

| 三 | | | |
|---|---|---|---|
| 電氣觸 | 球形 | 一〇〇听 | 六〇 |
| 發水雷 | 圓錐形 | 一〇〇听 | 六〇 |

## 第三　衛所撰定

衛所ハ水雷ヲ監シ之ヲ發火シ若クハ之ヲ安全ナラシムルノ器具ヲ裝備スベキ塲所ナレバ其安危ハ即防禦部ノ運命ニ係ハルヲ以テ海陸ヨリノ攻擊ニ對シ完全ノ防禦ヲ施サヽルベカラス故ニ砲台内ニ置クヲ常トスト雖モ適當ノ砲臺ナキトキハ堡砦ヲ仮設シ樹木ヲ以テ之ヲ掩護シ可成敵ノ着目セサル樣ノ結構ヲナシ機砲若クハ速射砲數門ヲ備ヘテ之レガ掩護ヲナシ又タ陸上ヨリノ襲擊ヲ豫防スル爲メ壕ヲ繞ラス等充分ノ防禦ヲ要ス

交叉發火法ニテハ甲乙兩衛所ヲ設ク而テ甲衛所ハ敷設面ヲ監視シ乙衛所ハ敷設線ヲ監視ス故ニ其位地ヲ定ムルニハ甲衛所ハ水雷敷設線ニ直角ノ位置ニシテ敷設線ヲ距ル大凡一哩前後ヲ通則トス而テ該衛所ハ敷設全面ヲ視察シ得ベキ位置タラザルベカラズ

單視發火法ニテハ單衛所ヲ設ク全衛所ハ敷設面ヲ距ルノ距離ニ應ジテ充分ノ高ヲ有セザルベカラズ

艦船ハ素ヨリ味方艦船ニモ絶對的鎖港トナスヲ云フ

半開閉鎖港トハ前記兩者ヲ折中シタル者ニシテ半バ視發水雷ヲ以テシ半バ觸發水雷、機械水雷ヲ以テ防禦セル者ヲ云フ

第一　敷設面ノ撰定

凡ソ港灣水路ニシテ水雷ノ敷設ニ適フト適ハサルトノ別アリ其最モ適セサルモノヲ掲クレハ云ク港灣ノ廣闊ナル、云ク流潮ノ急湍ナル、云ク海ノ変深ナル即之ナリ此三者ハ

綿火藥裝塡敷設水雷

| | 水雷ノ種類 | 水雷罐形狀 | 裝藥量 | 敷設距離ヤード |
|---|---|---|---|---|
| 一 | 海底水雷 | 圓壔形 | 五〇〇听 | 一〇〇 |
| 二 | 浮標水雷 | 球形 | 五〇〇听 | 一〇〇 |
| | | 圓壔形 | 二五〇听 | 八〇 |
| 三 | 電氣觸發水雷 | 球形 | 一〇〇听 | 六〇 |
| | | 圓錐形 | 一〇〇听 | 六〇 |

上記ノ裝藥量ハ乾綿火藥ノ量ヲ示スカ故ニ尚ホ百分ノ二〇ノ水分ヲ含有ス

呎ノ距離ニ排列スレハ其間ヲ航過スル艦船ハ必ス破壊セラルベシト雖圧如斯スル片ハ隣邊ノ水雷ニ損害ヲ及ボスヲ以テ其安全距離三百呎以内ニ排列スル了能ハス故ニ（第二十一圖甲）ノ如ク第一線上ニ（AB）間ヲ三分シ百呎ヲ隔テヽ第二線上ニ（C）第三線上ニ（D）ヲ敷設セハ各水雷ハ安全距離ニアリテ隣邊水雷ニ損害ヲ及ホス了ナク且ツ敷設面ヲ航過スル艦船ハ破壊ヲ免ルヽ了ナカルベシ

百呎電氣觸發水雷ハ安全距離百八十呎ナレハ海底水雷浮標水雷ト仝法ニヨリ（第二十一圖乙）ノ如ク第二線上ニ（C）ヲ第三線上ニ（D）ヲ敷設スベシ

各種水雷ノ敷設距離左ノ如シ





視ス故ニ其位地ヲ定ムルニハ甲衛所ハ水雷敷設線ニ直角ノ位置ニシテ敷設綫ヲ距ル大凡一哩前後ヲ通則トス而テ該衛所ハ敷設全面ヲ視察シ得ベキ位置タラザルベカラズ

單視發火法ニテハ單衛所ヲ設ク仝衛所ハ敷設面ヲ距ルノ距離ニ應ジテ充分ノ高ヲ有セザルベカラズ

水雷術教科書巻之二

艦船ハ素ヨリ味方艦船ニモ絶對的鎖港トナスヲ云フ
半開閉鎖港トハ前記兩者ヲ折中シタル者ニシテ半バ視發水雷ヲ以テシ半バ觸發水
雷、機械水雷ヲ以テ防御セル者ヲ云フ

第一　敷設面ノ撰定

凡ソ港灣水路ニシテ水雷ノ敷設ニ適フト適ハサルトノ別アリ其最モ適セサルモノヲ掲
クレハ云ク港灣ノ廣濶ナル、云ク流潮ノ急湍ナル、云ク海ノ淺深ナル即之ナリ此三者ハ
費途莫大ヲ要シ業ヲ施ス困難ナルノミナラス其奏功確實ヲ保スヘカラス故ニ可成如斯
地勢ヲ避クベシ

第二　水雷排列

水雷排列ノ方法種々アリト雖圧通例一群連水雷ヲ敷設スル場合ニアリテハ（第二十圖
甲）ノ如クニシテ數群連水雷ヲ數線ニ敷設スル場合ニアリテハ（第二十圖乙）ノ如クス
敷設線ノ數ハ通常三線ニシテ各線ノ間隔並ニ水雷相互ノ距離ハ水雷ノ種類ニヨリ安全
距離ヲ以テ定ム仮令バ
五百斤海底水雷及ヒ浮標水雷ハ危害半經三十呎ナルヲ以テ今艦幅ヲ四十呎ト仮定シ百

三　敵艦ノ海峡通過ヲ妨遏ス

海峡ヲ通過シ或ハ河川ヲ溯航スル敵艦ヲ妨遏センニハ其航路中適當ナル位置ヲ撰定シテ布設水雷、海中障碍物、水雷砲臺ヲ誘置シ我要擊砲臺ト相待ツテ敵艦ヲ絶對的禁遏スルニアリ之ヲ本防禦線ト稱ス

水雷ヲ以テ港灣ヲ防禦セントセハ須ク(一)海陸ノ地形ヲ視察シ(二)戰略上ノ價値及ヒ(三)海防費ニ鑑ミ或ハ開閉策ヲ採ルカ或ハ半開閉策ヲ採ルカ或ハ密閉策ヲ採ル等其鎖港方法ヲ決定シ次ニ敷設面ヲ定メ敷設海圖ヲ調製シ海底ノ深淺、土質、流潮ノ方向、速力大潮升及風向等ヲ測定シテ水雷敷設線ノ數及ヒ方位ヲ定メ各水雷ノ特性ヲ利用シテ其排列及ヒ員數ヲ決シ衛所ヲ撰定シ其他諸倉庫及水雷ノ運搬敷設ニ要スル特種ノ船艇ニ至ル迄精細ニ設計シ敷設面ヲ保護スル爲メ海岸砲臺、探海電燈、信号所等ノ位置ヲ撰定スルヲ要ス

(註)開閉鎖港(Open and closed harbour)トハ視發水雷ヲ以テ防禦スルノ謂ニシテ味方艦船ニハ自由ノ通路ヲ與ヘ敵艦船ニ對シテハ鎖港トナスヲ云フ

密閉鎖港(Closed harbour)トハ觸發水雷、機械水雷等ヲ以テ防禦スルノ謂ニシテ敵

一　市府、造船廠、碇泊艦船等ニ對スル敵艦ノ砲擊ヲ防止ス

今市府、造船廠等ヲシテ敵艦隊ノ砲擊ニ對シ掩護セントト欲セハ前進砲臺ヲ構築スルヲ要ス然ルニ地勢ニ依リテハ全砲臺ヲ設クルヲ得ザルヿアリ此場合ニ於テ所謂大前進水雷(Advance mine)ヲ敷設セハ能ク其目的ヲ達シ殊ニ其費用ヲ减少スルヲ得ヘシ大前進水雷トハ市府、造船廠等砲擊ノ𪜈敵艦ノ占位スヘキ位置ニシテ我砲彈ノ到達セザル海中ニ數多ノ水雷ヲ參差配列スルニアリ此水雷ハ視發ニ依ルヲ可トス

二　海岸砲臺ニ對スル敵艦ノ働作ヲ防害ス

艦隊ノ海岸砲臺ヲ攻擊スルヤ五千米突內外ノ距離ニ在テ緩速力ヲ以テ運航シツヽ射擊スルヲ常トス若シ豫メ此位置ニ所謂小前進水雷(Semi-advance mine)ヲ敷設セハ艦隊ハ先ツ困難ナル水雷排除ニ從事スルカ又ハ停止投錨シテ不動目標トナラサルヲ可ラス

小前進水雷トハ敵ノ我海岸砲臺ヲ攻擊スル𪜈敵艦ノ遊弋スベキ位置ニ敷設シ我砲臺ト相待テ敵艦ヲ擊破スル者ナリ

キニ過クルトキハ敵艦之ニ觸ルヽコトナク其上部ヲ經過スヘク其淺キニ過ルトキハ干潮ノ際水面ニ出テ敵忽チ之ヲ覺知ス故ニ此水雷ヲ敷設スヘキ適當ナル位置ハ最モ注意シテ之ヲ測量セサルヘカラズ

電氣觸發水雷敷設式ニ二法アリ一ハ一群ノ枝線(單心電纜)ヲ中間線(單心電纜)ニ接續シ更ニ各群ノ中間線ヲ一点ニ集メ本線(倍心電纜)ニ接續スルモノ他ハ一群ノ枝線(單心電纜)ヲ水雷ノ直下ニ於テ中間線ニ接續シ各群ノ中間線ヲ集メテ本線(倍心電纜)ニ接續スルモノニシテ前者ヲ枝線式(第十八圖)ト稱シ后者ヲ丁字式(第十九圖)ト稱ス

枝線式ハ電纜ノ長キヲ用フルト水雷ヲ敷設スルノ迅速ナラサルトニ於テハ遠ク丁字式ニ及ハスト雖モ接續函ヲ擧揚シ各水雷ノ狀態ヲ別個ニ試驗スルヲ得ルノ点ニ於テ丁字式ニ優ル

## 第二章　水雷敷設法及發火法

### 第一項　防禦計画

防禦水雷ハ一般ニ左ノ目的ヲ以テ敷設ス

海底水雷ハ三呎ノ高サニ沈置スルヲ一般ノ規則ナリトスト雖モ潮流急激ニシテ且ツ海底岩石ナル所ニハ能ク其位置ヲ保持セシメ永ク有効ナラシムルヿ難シ斯ル場合ニハ固定裝置ヲ施スヲ要ス(第十六圖)ハ此ノ一例ヲ示スモノニシテ錘量及繋維索共ニ特別ノ製造ニ係ルモノナリ而シテ斯ノ如キ場合ニ使用スル海底水雷罐ハ浮量ヲ除クヲ可ナリトス

第二　浮漂水雷(第十五圖乙)

浮漂水雷ハ海底水雷ノ如ク海底ニ近ク繋維セスシテ水面下三十六呎ノ高サニ繋維スルモノナリ故ニ海底水雷ヲ用キルヿ能ハサル如キ深キ水ニ於テ視發水雷トシテ使用セラル

第三　電氣觸發水雷(第十七圖)

此水雷ハ艦船ノ觸衝スベキ深度ニ沈置スベキモノニシテ通例水面下六呎乃至二〇呎ニ繋維ス

(第十七圖)ハ電氣觸發水雷ヲ丁字式ニ沈置シタル狀態ヲ示ス

電氣觸發水雷ハ之ヲ敷設スルニ適當ナル深サヲ撰ムヿ極メテ肝要ナリ何トナレハ其深

ル丁字形接續函ニシテ内ニ斷電路子(d)ヲ挿定シタルモノヲ示ス

(丙)ハ視發水雷ヲ敷設スル片ニ用ヒ(丁)ハ電氣觸發水雷ヲ枝線式ニ敷設スル片各其枝線間ニ斷電路子ヲ容ルヘキ「ポッケット」(e)ヲ備フルモノナレ圧往々視發水雷ニモ亦併用シ得ヘキモノナリ

接續函ヲ沈置スル片ハ之ニ「ウエーイングチエーン」(Weighing chain)ヲ附着シ其端ニ輕索ヲ結着シ小浮標ヲ附シ置クヘシ

接續函ノ重量ハ大略空中ニ於テ百「キロ」ヨリ少ナカラサルヲ要ス若シ輕重ナル片ハ靜止スル能ハスシテ滾轉シ電纜ニ錯亂ヲ生スル片ハ之ヲ揚収スル甚タ困難ナレハナリ

## 第五項　水雷繋維法

### 第一　海底水雷(第十五圖甲第十六圖)

海底水雷ハ海面ヨリ二十六呎乃至六十呎海底ヨリ三呎ノ高サニ沈置シ以テ水雷ノ岩礁等ニ觸レ摩損スルヲ防護スルモノナリ又電路啓閉器ヲ附シ視發觸發兩種ノ作用ヲナサシムル片モ亦同シ(第十五圖甲)ハ電路啓閉器附海底水雷沈置ノ狀態ヲ示ス

加ヘ以テ水雷布設艇ノ「バウ」ニ至リ「ウインチ」ニ達スルニ十分ナルヲ要ス

第四　電纜接續具（第十四圖）

電纜接續具ニ二種アリ一ヲ接合函(Connecting box)ト云ヒ一ヲ接續函(Junction box)ト云フ接合函ハ同種電纜ノ接合ニ用ヰ接續函ハ本線ト枝線ト接續スル場合ニ用フ該函ハ共ニ鑄鉄製ニシテ其主要ハ接合部ニ於テ心線上ニ緊張ヲ及サシメサル爲メ電纜端ノ圏塊ヲ壓シ「ボールト」及ヒ「ナット」ヲ以テ電纜ヲ緊握セシムルモノナリ其種類左ノ如シ

單心電纜接合函　（第十四圖甲）
倍心電纜接合函　（第十四圖甲）
丁字形接續函　（第十四圖乙）
七心電纜接續函　（第十四圖丙丁）
四心電纜接續函

（甲）ハ接合函ニシテ單心、四心及七心電纜用ニメ共ニ其形同シク只大小ノ差アルノミ
（乙）ハ數個ノ電氣觸發水雷ヲ丁字式ニ敷設シタルトキ其枝線ト本線ノ接合部ヲ保持ス

現今我海軍ニ於テ採用セルモノハ左ノ如シ

| | | |
|---|---|---|
| 一号錘量 | 一〇「ハンドレッドウエート」 | 浮標水雷用 |
| 二号錘量 | 七「ハンドレッドウエート」 | 電氣觸發水雷用 |
| 三号錘量 | 五「ハンドレッドウエート」 | 海底水雷及電氣機械水雷用 |
| 四号錘量 | 三「ハンドレッドウエート」 | 反裝水雷用 |
| 特別長方形錘量 | 一〇「ハンドレッドウエート」 | 海底水雷固定用 |
| 沈錘(「バラスト」) | 二「ハンドレッドウエート」 | 位置浮標用 |

右ノ重量ハ海水中ニ於ケル者ヲ示ス

(註)球形水雷ニ對シテハ未タ規定セラレタル錘量ナシ

第三　「トリッピングチエーン」(Tripping chain)

水雷ヲ引揚クルニハ決テ裝鎧電纜ヲ使用スベカラズ必ズ「トリッピング、チエーン」ヲ用ユベキモノトス

此鉄鏈ハ錘量ニ鎖任シ電纜ニ沿フテ數ケ所綁着シ置キ以テ水雷ヲ引揚クル用ニ供フ而テ其長サハ海水ノ深淺ニ關スルモノニシテ通常朔望高潮時ノ深サニ尙二十呎ノ余長ヲ

### 第四項　繫維裝具ノ用途及構造

#### 第一　繫維索(Mooring rope)

繫維索ハ屈撓シ易キ鋼索ヲ以テ製シタルモノニシテ其要点ハ第一堅牢ニシテ柔軟性ヲ具ヘ輕小ニシテ水ノ抵抗ヲ減セシメ且久シキニ堪ユルノ力ヲ有スルニ在リ而シテ此堅牢ニシテ柔軟ナルハ細小ナル鋼索ノ具備スル所ナレﾄﾓ鹹水中ニ在テ久シキニ堪ルノ一事ニ至テハ大索ニアラザレバ能ハザル所ナル故ニ兩点ヲ考察シ以テ鋼索ノ太サヲ定メザルベカラズ而シテ水雷ノ錘量ハ往々繫維索ヲ以テ拾揚スルコトアルガ故ニ適當ノ牽張力ヲ具備セサルベカラズ

#### 第二　錘量(Sinker)

此器ハ敷設水雷ヲ定位置ニ保持スベキ用ニ供フ

此器ハ鑄鐵ヲ以テ製シ上面ニハ三個ノ「ラグ」ヲ備フ中央ノモノハ大ニシテ繫維索ヲ鎖住スルニ供シ其他ノ二個ハ小ニシテ其一ハ錘量ヲ引揚クベキ「トリッピングチエーン」ヲ取附ケ他ハ之ヲ沈置スルﾄｷ脫離釣又ハ沈置索ヲ取附クルニ供ス

錘量ノ重量ハ水雷ノ浮量潮流ノ强弱又海底ノ底質等ニヨリ其量ヲ定ムルモノトス

內ノ狀況ヲ明瞭ニ試驗シ得ルノミナラズ又タ視發水雷ニ啓閉器ヲ併用スル片ハ視發觸發合法シテ使用スルコヲ得ヘシ

(第十三圖)ハ海底水雷及ヒ浮標水雷ニ使用スル電驛器ノ接合ヲ示ス

本器ノ作用ハ先ツ電流ヲ本線ヨリ送ル時ハ電池ヲ出テヽ信管ヲ通リ(3)ニ至リ五「オーム」綰線ヲ經テ(4)ニ至リ(4)ヨリ銜鉄ニ至ル此銜鉄ハ馬蹄形磁石ノ北極ニ近ク置カルヽヲ以テ右止点(8)ニ引着セラレアルガ故ニ銜鉄ニ來リタル電流ハ(8)ヨリ(6)ニ至リ地板ヲ經テ電池ニ歸流ス然ルニ(3)ヨリ(4)ニ至ル電流ハ銜鉄ノ上端ヲ北極性トナシ(7)ニ引着セシメ(8)ヨリ銜放スルヲ以テ電路斷絶ス仝時ニ銜鉄ハ再ヒ(8)ニ引着セラレ又タ電路開通ス此ノ如ク反復此働作ヲ爲スヲ以テ此電路中ニ耳聽機ヲ入ルヽ片ハ銜鉄ノ働作ヲ明瞭ニ聞取ルコヲ得ルナリ故ニ試驗電流ヲ本線ヨリ送リテ働作ヲ試驗ス

又タ地板ヨリ電流ヲ送ル時ハ地板ヨリ(6)ニ入リ更ニ(8)ニ至リ銜鉄ヲ經テ(4)ニ至リ五「オーム」綰線ヲ通リ(3)ヨリ信管ヲ經テ本線ヨリ電池ニ歸流ス故ニ發火電流ハ地板ヨリ送ルヲ要ス

内方縮線ハ五「オーム」ノ抵抗ヲ有スル大線ニシテ外方ノモノハ二千「オーム」ノ細線ナリ大線ノ兩端ハ絡線螺(3)(4)ニ至リ細線ノモノハ(1)(2)ニ至ルモノナリ
今若シ此等縮線ノ一ニ電流ヲ通過セシムル片ハ一時(a)(b)軟衛鐵ニ磁力ヲ發ス而テ其極性ハ電流ノ方向ニヨリ相變スルモノトス
(第十二圖丁)ニヨレハ衛鐵ハ常態ニ於テ永久磁石ノ(N)極ニ近キカ故ニ其上端(a)ハ南極性ヲ保有スヘシ然シテ電流此南極ヲ保續スヘキ方向ニ於テ縮線中ヲ流過スル間ハ衛鐵此位置ニ於テ靜止スルモノトス然レ氏圖中矢ノ方向ヲ以テ示スカ如ク反對方向ニ於テ充分強大ナル電流ヲ縮線中ニ通過セシムル片ハ衛鐵ノ極性轉倒シテ上端(a)ハ北極トナリ爲メニ永久磁石ノ(N)極ニ依テ衝放セラレ(S)極ニ於テ引着セラレ終ニ左止点(7)ニ壓當スルモノナリ
故ニ此縮線ノ一ニ於テ(2)ヨリ(1)又ハ(4)ヨリ(3)ノ方向ニ流通スル所ノ電流ハ右止點(8)ニ向テ其平常ノ位置ニ衛鐵ヲ保持セントシ又反對方向ニ於ケル電流ハ左止点(7)ニ向テ之ニ運動セシメントスルモノナリ
我海軍ニ於テ電驛器ハ視發水雷ノミニ使用ス然レ氏之ヲ觸發水雷ニ使用スル片ハ水雷

此器ハ銅製ニシテ大小二種アリ大ナルモノハ視發水雷内ニ用ヒ其内部ニ導火藥罐及電驛器ヲ裝置シ(第十一圖甲)小ナルモノハ啓閉器内ニ用ヒ其内部ニ啓閉器機及電驛器ヲ裝置スルモノトス(第十一圖乙)

第六　安氏電驛器(Armstrong's relay)(第十二圖)

此器ハ一種ノ成極電驛器ニシテ水雷罐内及ヒ啓閉器内ニ裝置シ沈置后其水雷ノ狀態ヲ試驗スルニ最モ有効ノモノタリ其主用ハ水雷及ヒ啓閉器ニ至ル電路ノ導通ヲ別箇ニ確認スルヲ得且一水雷ヲ視發觸發兩法ニ由テ發火スルヲ得セシムルニアリ然レ𪜈現今我海軍ニ於テ視發兼觸發法ヲ廢セシヲ以テ單ニ水雷罐内ノ狀態ヲ試驗スルニ供セラル

(第十二圖)ハ安氏電驛器ノ平面圖及ヒ切斷面圖ナリ

圖中(5)ハ(7)ニ(6)ハ(8)ニ永久ニ連接セラルヽモノトス

衛鐵(a)(b)ハ中心ニ樞軸ヲ有シ其兩端ハ二個ノ馬蹄形磁石ノ極間ニ於テ動搖スヘクナサルヽモノナリ而シテ此衛鐵ノ上端ハ常ニ(S)ヨリモ些カ(N)ニ近キカ故ニ平常ノ狀態ニ在テハ(N)極ノ方ニ引着セラレ右止点(8)ニ觸着スルモノナリ又衛鐵ノ周囲ニ二個ノ絡線アリ真鍮管ニ依テ衛鐵ヨリ隔離セラレ衛鐵ハ該管中ニ作動スルモノトス其

(a) 本体　(b) 底片　(c) 斷電路信管
(d) 本線及枝線　(e) 革製環坐

第四　導火藥罐(發火子)(Primers)(第十圖乙)

此罐ハ錻力製圓筒ニシテ濕綿火藥ヲ發火セシム可キ乾綿火藥及爆發信管ヲ保有セシムルノ器ニシテ其大サ鼓狀乾綿火藥四個及ヒ爆發信管二個ヲ容ルヽニ適ス其組成左ノ如シ(第十圖乙)

(a) 罐体
(b) 口片(二枚ノ鼓狀鐵板間ニ護謨鼓板ヲ置キ「ボールト」及「ナット」ヲ以テ螺締ス)
(c) 口片ノ壓當スル罐口部ヲ強ムルタメノ裝帶(上下二ケ所ニ裝帶ヲ有スル者アリ)

導火藥罐ヲ實用ニ裝備スルニハ先ツ蓋ヲ開キ毛布塞ヲ除去シ口片ノ孔ニ尋常或ハ叉狀ニ接合シタル二個ノ爆發信管ノ脚部ヲ貫通シ管身ヲ上層ノ鼓狀乾綿火藥ニ挿入シ而シテ口片ヲ裝置シ廻螺器ヲ使用シテ「ナット」ヲ螺定シ護謨ヲ罐側及ヒ信管脚部ノ周囲ニ擴充セシメ以テ充分水密ナルニ至ラシム

第五　包筒(Envelope)(第十一圖)

# 第二「シルバータウン」式電路啓閉機（第九圖）

此器機ハ啓閉器又ハ電氣觸發水雷罐中ニ裝置スベキモノニシテ其組成（第九圖）ノ如シ

（1）覆筒　（2）機底　（2）底片
（4）（5）ゴム環坐　（6）螺狀彈子　（7）彈基針
（8）眞鍮錘　（9）基針ニ附セラレタル眞鍮圈　（10）觸着片
（11）本線緒線螺　（12）絕緣皷板　（13）絕緣皷板ノ固定螺
（14）調整螺及白金觸點　（15）固定螺　（16）本線
（17）地板線　（18）地板線緒線螺

此器ノ作用ハ艦船ノ觸衝ニ遭フヤ螺狀彈子震動シテ白金觸點觸着片ニ觸當ス故ニ電流ハ地板線ヲ經テ其緒線螺ニ至リ遂ニ本線ニ移リテ電路ヲ完連ス

# 第三　斷電路子(Disconnecter)（第十圖甲）

此器ハ斷電路信管ヲ保有シ一群連ノ電氣觸發水雷ヲ沈置スルヰニ用ユルモノニシテ鑄鐵ヨリ成リ其口ニハ通常ノ底片ヲ螺入シ二條ノ絕緣線ヲ通シ枝線ト本線トヲ接續シ其水密ヲ確實ニス其組成左ノ如シ（第十圖甲）

## 第三項　諸装具ノ用途及構造

### 第一　底片（絶縁栓）（Insulating plug）（第七圖）

底片ハ二條ノ絶縁導線ヲ保有スル眞鍮製ノ螺栓ニシテ水雷罐口、啓閉器口若クハ斷電路子等ニ螺定シ罐内ノ信管又ハ啓閉器機部ト電纜ヲ接續スルノ線ヲ水密ニ保タシムルノ器ナリ之ヲ貫通スル線ノ長サニ二種アリ八吋及三吋ノモノ之レナリ前者ハ電氣觸發水雷、電氣機械水雷ノ用ニ供シ後者ハ之レヲ斷電路子及視發水雷ニ用ユ其組成左ノ如シ（第七圖甲）

（a）　外筒　　　　（b）　壓定栓
（c）　壓定螺　　　（d）　絶縁導線
（e）　團塊　　　　（f）　小螺頸環
（h）　突子

此底片ヲ口片ニ取附クルニハ先ツ護謨製環坐或ハ「パラフイン」油ニ浸シタル革環坐ヲ口片ノ凹所ニ置キ之ニ底片ノ縁部ヲ嵌込ミテ後固ク小螺頸環ヲ螺定スベキモノトス又底片ノ廻動ヲ防クタメ縁部ニ突子アリテ口片ノ溝ニ嵌合スルノ装置ヲ有ス（第八圖）

## 第四　擬水雷罐（第五圖）

此水雷ハ防禦水雷ノ敷設線外或ハ翼面ニ敷植スヘキモノニシテ其要我水雷敷設面ヲ破壞セントスル敵ノ畫策ヲ無効ニ歸セシムルカ或ハ之レヲ遲延セシムルニ在リ罐ノ形狀ハ電氣觸發水雷ニ擬シ塗料モ亦之レト同色ヲ用ユ而メ其之レヲ敷設スルニ當テハ若干個ハ常ニ洞見シ得可キ樣沈置シ枝電纜數尋ヲ附着シ鉄索ヲ以テ堅固ニ繫維スヘキモノナリ往々其繫維索ニ倒錨ヲ附着スルヿアリ（第五圖）ハ刻水雷沈置ノ狀態ヲ示ス

## 第五　電路啓閉器（第六圖）

此器ハ鐵罐ニシテ內ニ啓閉器機ヲ有シ海底水雷若クハ浮漂水雷ト併用シ電路ノ開閉ヲナスベキモノナルカ當時之ヲ使用セス要スレハ球形電氣機械水雷罐ヲ利用スルノ計畫ナリ

從來ノ啓閉器ハ其形截頂圓錐狀ニシテ外面木皮ヲ裝ス而メ其浮量大凡一四五听ナリ

（第六圖）（g）ハ底片（h）ハ口片（b）ハ啓閉器機（e）ハ電驛器ヲ挿定スベキ包筒（a）ハ該器ヲ釣揚クルタメ鐶（c）ハ繫維索ヲ結着スベキ鐶（d）ハ木皮（f）ハ木皮ヲ維持スルタメ鉄箍（i）ハ電纜底片等ヲ保護スルタメノ圓頂保護板（k）ハ啓閉器電纜ヲ貫通スル孔ナリ

六　沈置後其狀態ヲ試驗スルコトヲ得

其不利トスル所左ノ如シ

一　發火裝置復雜ニシテ多數ノ電纜ヲ要ス

二　其裝藥多量ナルカ故ニ水雷ノ距離ヲ密接スルコト能ハス

三　陸岸ヲ距ル遠距離ニ敷設スル能ハス

四　濃霧若クハ暗夜ニ在テハ照準ヲ行フ能ハス

五　衛所其他陸上ニ大ナル設備ヲ要シ不經濟ナリ

第二項　水雷罐及電路啓閉器ノ構造(第一二三四五六圖)

從來我海軍ニ於テハ專ラ圓壔形水雷罐ノミヲ使用シ來リシカ近時海底水雷ヲ除クノ外悉ク球形ノモノトナシ在來ノ圓壔形罐ハ戰時假根據地等ノ臨時防禦用トシテ保存セラル球形水雷罐ハ圓壔形水雷罐ニ比シ水壓力ニ堪ヘ且ツ流潮ノ側壓ヲ減スル等ノ利アリト雖𪜈製造困難ナルヲ以テ昔時之ヲ採用セサリシモ近時技術ノ進歩ト共ニ之ヲ採用スルニ至レリ

ハ其位置ヲ移動セシメラルヽノ恐レアリ爰ヲ以テ電氣觸發水雷ハ我艦船モ通航セザル可ラサル場所ニ敷設スルニ適當ナラス

二　機械水雷(Mechanical mine)ハ艦船ノ衝觸力ヲ利用メ自働的ニ水雷ヲ發火セシムルモノニメ激發々火法、摩擦發火法、化學的發火法等諸種アリト雖之カ沈置ニ際シ甚タ危險ナル者ナルヲ以テ我海軍ニ於テハ只電氣機械水雷ト稱スル一種ヲ採用ス

電氣機械水雷ハ其裝置ノ主意電氣觸發水雷ニ類似スレトモ其發火電流ハ之ヲ陸上ヨリ輸送セズシテ水雷其物ノ中ニ電池ヲ備ヘ敷設后安全離距外ニ於テ電路ヲ連接シ置キ敵艦ノ衝觸ニ依リ電路ヲ完連シ自ラ發火スルノ裝置ヲ有スルヲ異ナリトス

視發的水雷ノ觸發的水雷ニ比シ利トスル所左ノ如シ

一　我艦船ノ通航ヲ防碍スルコトナシ

二　海水ノ干滿差如何ニ關セス有効ナリ

三　水色透明ナルモ深水中ニアルヲ以テ敵ニ發見セサルヽノ患少シ

四　潮流ノ影況ヲ蒙ムルコ寡ナシ

五　水雷内ノ機械的裝置簡單ナルヲ以テ敵ノ反裝水雷ノ爲メニ害ヲ受クルコト少シ

一線上ニ敵艦ノ來リタルトキ其水雷ヲ發火スルモノ之ヲ交叉發火法(Firing by cross bearing)ト稱シ(二)一衛所ノ照準ヲ以テ線內ノ水雷ヲ同時ニ發火スルモノ之ヲ一齊發火法(Simultaneous firing)ト稱シ(三)單衛所ニ於テ單衛所視發弧器ノ照準ヲ以テ要スル水雷ノミヲ發火スルモノ之ヲ單視發火法(Single observation method)ト稱ス

## 第二　觸發的水雷

觸發的水雷ハ更ニ分ッテ(一)電氣觸發水雷(Electro contact mine)及ヒ(二)電氣機械水雷(Electro mechanical mine)トス

一　電氣觸發水雷ハ敵艦ノ衝觸ヲ蒙ルマテ電路內ニ破斷部ヲ維持スベキ一種ノ機械タル電路啓閉器機(Circuit closer)ノ作働ニヨリ陸上ヨリ導キタル電路ヲ完連シ水雷ヲ爆發セシムルモノナリ電路啓閉器機ノ形狀ニハ種々アリト雖モ其原理ハ艦船ノ衝觸ニヨリテ機中ニ設ケタル電路ノ破斷部ヲ接觸セシメ以テ電路ヲ完連スルニアリ

此水雷ハ淺ク水中ニ擊維スベキモノナルガ故ニ若シ之ヲ航路中ニ敷設シテ發火電池ヲ分離シ置カバ艦船衝觸ノ爲ニ爆發ノ患ナシト雖トモ其推進器ノ爲ニ破壞若ク

## 第一章　敷設水雷(Mines)ノ種類及諸裝具ノ用途

### 第一項　敷設水雷ノ種類及適用

凡ソ水雷ヲ敷設シ港灣水路ヲ防禦スルニ當リテハ其敷設面ニ於ケル海底ノ深淺、流潮ノ緩急等ニ隨テ異種ノ水雷ヲ撰用セザルベカラズ今其發火ノ方法ニ依リ之ヲ大別シテ視發的及觸發的ノ二種トス

一　視發的水雷(Observation mines)トハ敵艦ノ水雷上ニアルヲ認メ陸上衛所(Station)ヨリ隨意之ヲ發火シ得ルモノヲ云フ

二　觸發的水雷(Contact mines)トハ敵艦ノ衝觸力ヲ利用シ之ヲ發火シ得ル如ク裝置シタルモノナリ

#### 第一　視發的水雷

視發的水雷ハ海底ニ接シ繫維シタルトキハ之ヲ(一)海底水雷(Ground mines)ト稱ス然レトモ海底深クシテ其毀害ヲ敵艦ニ及ホサヽル場合ニハ之ヲ水面下適宜ノ深度ニ浮游セシムル之ヲ(二)浮標水雷(Bouyant mines)ト稱ス

視發的水雷ノ發火法ニ三種アリ(一)甲乙兩衛所ニ於テ視發弧器ノ照準線互ニ交叉スル

# 水雷術教科書卷之二

## 總論

海防ハ一般ニ軍港、市府、軍用建造物ヲシテ砲擊ノ災害ヲ免レシムルノ目的ヲ以テ海正面ニ於テハ固定防禦タル海岸要塞、布設水雷、水雷砲台、障碍物ヲ配置シ尙其前方ニ移動防禦タル防禦艦隊、水雷艇隊ヲ派シ陸正面ニハ堡壘ヲ築キ野戰軍ヲ置ク然レトモ之ヲ要スルニハ海防ハ固定防禦移動防禦ノ排列ニ過ギス而シテ布設水雷、障碍物ハ固定防禦ノ二大要素ニシテ海岸要塞ト相待テ海正面ノ防禦ヲ完成ス

攻擊艦隊ニシテ海上權ヲ占ムルノ大目的ヲ達センニハ先ヅ防禦艦隊ト海上ニ戰ヒ全ク之ヲ擊破シ或ハ擊退封鎖セザルベカラズ而テ後チ愈進ンデ敵ノ港灣ニ接近スルヤ必ズ防者ノ設置セル海中防禦物ニ遭遇スベシ是即布設水雷防材等ニシテ艦隊ノ爲メ最モ恐ルベキ防害物タリ故ニ攻者ハ極力之ガ排除ヲ務メザルベカラス是ニ於テ水雷敷設面攻擊法、障害物排除法ノ必要起ル

抑モ港灣攻守動作ハ明治三十四年制定ノ防務條例ニ依リ海陸軍ノ協同分擔スル所ニシテ海岸要塞ハ陸軍ニ屬シ布設水雷、障碍物ハ海軍ニ屬ス故ニ本書ニ於テハ只布設水雷、障碍物ノ設備及其防禦面ノ攻守法ヲ論述スルノミ

水雷術教科書卷之二目錄

明治三十八年四月

明治三十九年十月

海軍少佐　西尾雄次郎

海軍少佐　水登鉾男　改訂

海軍大尉　寺岡平吾

海軍大尉　島田初藏　改訂

海軍中佐　西尾雄次郎　校閲

# 水雷術教科書卷之二

海軍中佐　小橋篤藏
海軍少佐　水町　元
海軍大尉　森越太郎
海軍大尉　村松亥四松
海軍大尉　西尾雄次郎　編纂改訂
海軍大尉　管野勇七
海軍少佐　近藤常松
海軍大尉　青山芳得
海軍中佐　依田光二
海軍大尉　横山　傳　增删改訂
海軍少佐　中村虎之助　校閲

明治三十六年一月

水雷術教科書卷之二

本書ニ依リ水雷術ヲ修得スベシ

明治三十九年十月

海軍兵學校長富岡定恭

明治三十九年十月

（海軍部外ニ對シ嚴ニ秘密ヲ要ス）

# 水雷術教科書 巻之二

海軍兵學校

明治三十九年十月

# 水雷術教科書　巻二

海軍兵斈校